TRABAJO DE GRADO

IMPLEMENTACIÓN DE PUNTOS MÓVILES DE DISTRIBUCIÓN DE COMIDA RÁPIDA, EN EL SECTOR INDUSTRIAL DE BOGOTÁ – SIBERIA.

NURY TAFUR GARZÓN
LIZETH BETANCOURT MARÍN
MARIO ALEJANDRO ROJAS LEÓN
GRUPO 04

DOCENTE
INGENIERO ÉDGAR VELASCO ROJAS
INTRODUCCIÓN A LA GERENCIA DE PROYECTOS

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
GRUPO GP77
BOGOTÁ, D.C.
2016

AGRADECIMIENTOS

Para la definición y formulación del proyecto de grado contamos con la colaboración, dedicación y apoyo de los docentes del programa de posgrado Gerencia de Proyectos de la Universidad Piloto de Colombia, a quienes agradecemos por el tiempo y esfuerzo para transmitirnos el conocimiento que nos permitió consolidar el resultado expuesto en el presente trabajo.

RESUMEN EJECUTIVO

Por medio de la Especialización en Gerencia de Proyectos, adquirimos los conocimientos necesarios para poder identificar una necesidad, formular posibles soluciones y seleccionar la más adecuada que permita entregar un bien, servicio, o producto que cumpla con los requerimientos de un cliente.

Por medio del presente documento, se define el proyecto que consiste en la implementación de dos puntos de distribución móviles de comida rápida (arepas rellenas), en el sector industrial de Siberia al Occidente de Bogotá entre kilómetros 1 y 5, dando solución a una necesidad que se presenta en el sector.

Aplicando las áreas del conocimiento definidas en el PMI, el presente documento contiene la formulación, estudios y evaluaciones, planificación del proyecto y los planes de gestión, subsidiarios y auxiliares que permiten el desarrollo y consecución del mismo.

OBJETIVOS DEL TRABAJO DE GRADO

- Aplicar el conocimiento y los conceptos básicos trasmitidos durante la Especialización en Gerencia de Proyectos, para definir, planear, ejecutar, monitorear y cerrar adecuadamente un proyecto.

- Adquirir las habilidades necesarias para desempeñar eficaz y eficientemente el rol de Gerente de Proyectos.

- Poner en práctica la metodología y lineamientos del PMI en cualquier proyecto a realizarse, sin importar su naturaleza.

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS

LISTA DE ILUSTRACIONES

1. FORMULACIÓN

En este numeral se realiza la formulación de la necesidad que permitió iniciar con el planteamiento del proyecto caso “Implementación de puntos móviles de distribución para una alternativa de comida rápida, en el sector industrial de Bogotá – Siberia”.

1.1. DESCRIPCIÓN FUENTE DEL PROBLEMA

Esta iniciativa surge luego de identificar las dificultades que tienen los trabajadores del sector de Siberia al Occidente de la ciudad de Bogotá, entre los kilómetros 1 y 5 en la Autopista Medellín, para acceder a restaurantes y/o establecimientos que ofrezcan comida rápida, nutritiva, a precios asequibles y cerca de sus sitios de trabajo.

De acuerdo con el estudio, análisis y observación del entorno que rodea a los crecientes complejos empresariales ubicados en este sector, se logró identificar la carencia de espacios cercanos para que los trabajadores puedan acceder a comidas rápidas con precios cómodos, la calidad esperada y en el tiempo oportuno que se ajuste a sus requerimientos.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una vez identificado el problema se realiza la contextualización, de acuerdo con la relación del entorno y los involucrados, y como se ve afectado cada uno.

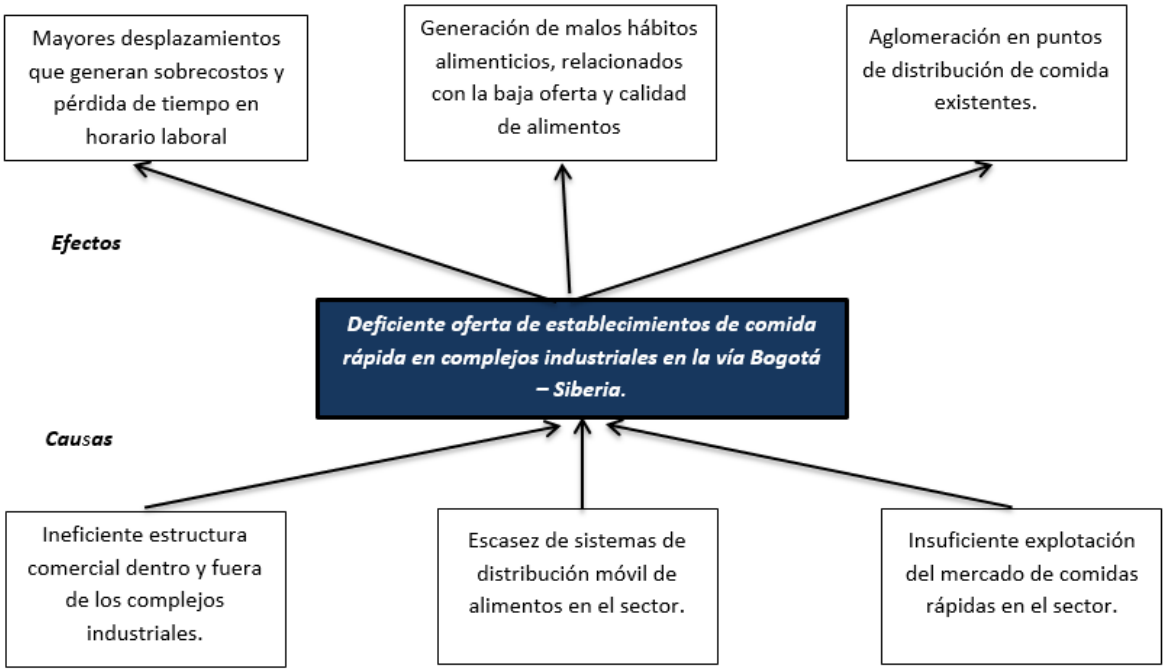
1.2.1. Antecedentes del problema

La creciente tendencia al consumo de comida de paquete por parte de los trabajadores de las empresas, la proliferación de restaurantes que no ofrecen la calidad deseada y esperada para el consumidor, sumado a los desplazamientos de las grandes compañías a las afueras de la ciudad, en donde no se cuenta aún con una infraestructura comercial cercana, están generando malos hábitos alimenticios que tienden a desmejorar la salud y calidad de vida de las personas.

1.2.2. Árbol del problema

De acuerdo con los antecedentes expuestos anteriormente, se presenta a continuación en la Ilustración 1, el árbol de problemas con la descripción de la problemática identificada, en el cual se indican las causas y las consecuencias dentro del contexto:

Ilustración 1. Árbol del problema.



Fuente: Autores.

1.2.3. Descripción del problema principal a resolver

El problema central que busca solucionar el presente proyecto es:

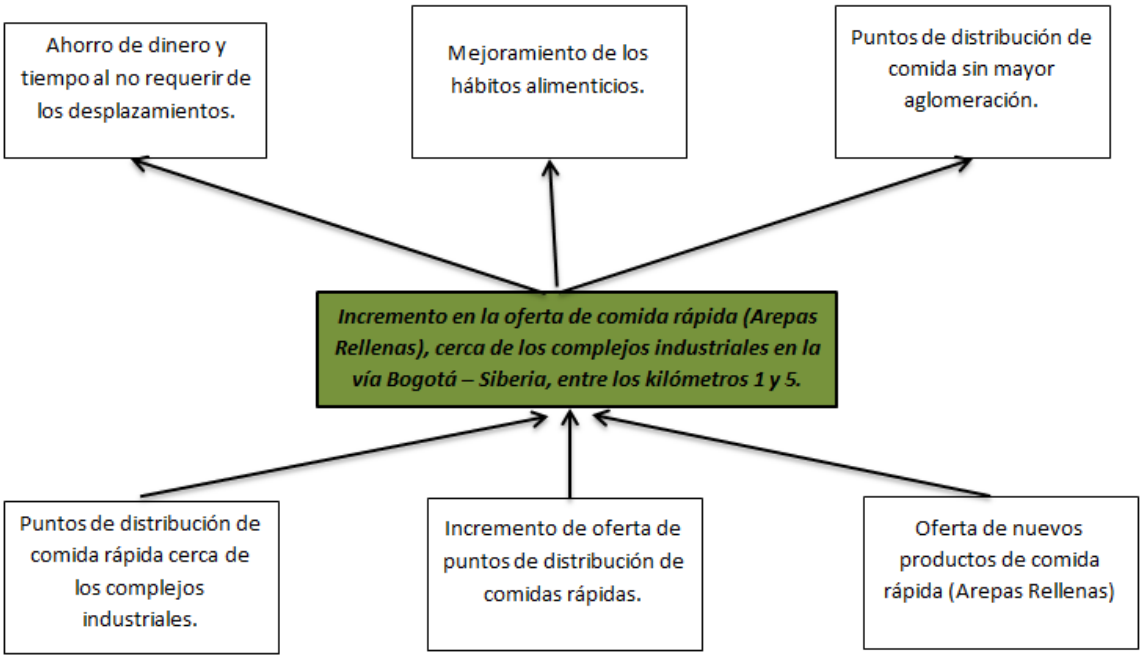
La deficiente oferta de establecimientos de comida rápida cerca a los complejos industriales en la vía Bogotá – Siberia, entre kilómetros 1 y 5. Lo que está ocasionando malos hábitos alimenticios entre los trabajadores del sector, principalmente de los complejos y parques empresariales que se encuentran ubicados en esta importante vía.

El sobrecosto y la pérdida de tiempo que se produce por el desplazamiento que deben hacer los empleados del sector hasta los puntos de comida, son algunas de las razones por las cuales se justifica la implementación de unos puntos de distribución de comida rápida móvil más cerca de los complejos industriales.

1.2.4. Árbol de objetivos

Una vez identificado el problema, procedemos a la definición de los objetivos mediante los cuales se describen los medios y los fines esperados para cada una de las necesidades identificadas, esta relación se muestra en la Ilustración 2:

Ilustración 2. Árbol de objetivos



Fuente: Autores.

1.3. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Del planteamiento anterior sobre el problema a resolver, se realiza el siguiente análisis y evaluación de las posibles alternativas de solución.

1.3.1. Identificación de acciones y alternativas

Para la evaluación y elección de las alternativas propuestas, se recurrió a la técnica nominal de grupo, la cual se desarrolló bajo las siguientes premisas:

a. Definición del requerimiento y/o necesidad

Deficiente oferta de establecimientos de comida rápida cerca a los complejos industriales en la vía Bogotá – Siberia, entre kilómetros 1 y 5.

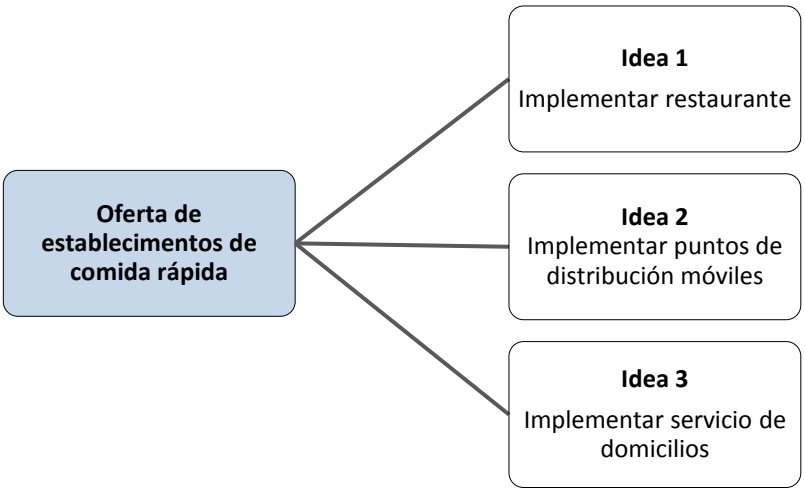
b. Generación de Ideas

Se empleó la lluvia de ideas para la generación y propuesta de alternativas de solución para la necesidad identificada.

c. Registro de ideas

En la Ilustración 3 se presentan la descripción de las 3 alternativas planteadas:

Ilustración 3. Alternativas propuestas.

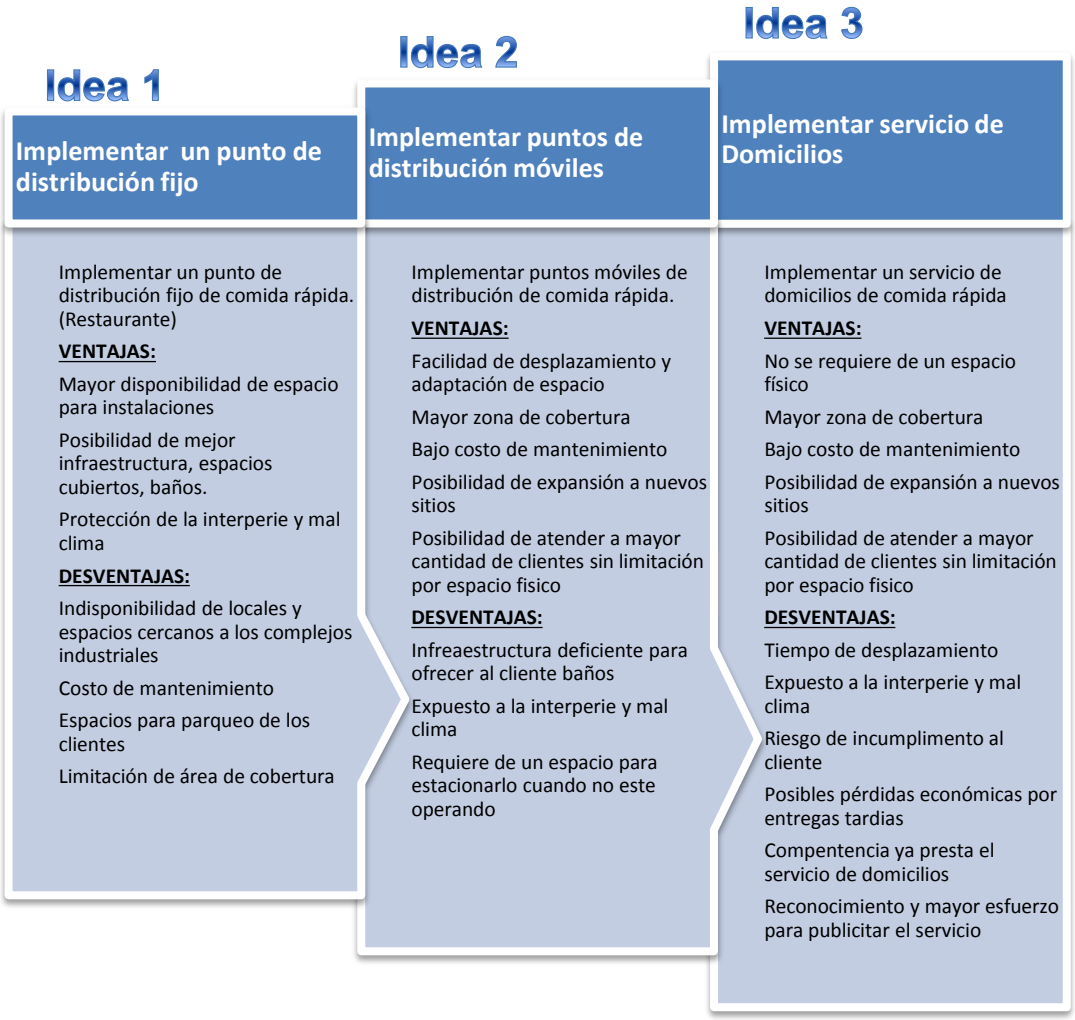


Fuente: Autores.

d. Clarificación de alternativas

A continuación se relacionan las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas planteadas, en la Ilustración 4.

Ilustración 4. Descripción de alternativas



Fuente: Autores.

1.3.2. Selección de alternativa

Una vez definidas las alternativas, se identifican los criterios de evaluación para realizar una votación y obtener la jerarquización de ideas. La escala de valores para calificar los criterios está definida como se muestra a continuación dentro de la

Tabla 1, así:

Tabla 1.Escala para el criterio de evaluación.

Escala	Valor
Baja	40
Media	75
Alta	95

Fuente: Autores.

Para cada criterio de evaluación se asigna un peso representativo, de acuerdo a la importancia e impacto que hemos identificado para nuestro proyecto. Se procedió a sumar la puntuación dada a cada idea, teniendo presente el peso estimado para cada criterio, la idea con mayor valor fue considerada la mejor alternativa.

Calificación idea 1

Implementar un punto de distribución fijo de comida rápida (Restaurante), la calificación otorgada a la idea 1, se presenta a continuación dentro de la Tabla 2:

Tabla 2. Valoración idea 1 – Punto de distribución fijo de comida rápida

CRITERIO		PESO	VALOR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
VARIABLES TRIPLE RESTRICCIÓN	ALCANCE	25%	**40**	10	Se adoptan algunas limitaciones actuales
	TIEMPO	15%	**75**	11,25	Se ajusta al tiempo estimado para implementación
	COSTO	20%	**40**	8	El costo de implementación puede ser mayor
RIESGOS		10%	**40**	4	Riesgos asociados a la compra y alistamiento
ESPACIO FÍSICO		10%	**95**	9,5	Facilita una mejor infraestructura
MANTENIMIENTO		5%	**75**	3,75	Costos de mantenimiento a futuro un poco elevados
NOVEDAD		5%	**40**	2	No es una idea novedosa
POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN		10%	**40**	4	Se limita a disponibilidad de espacios cercanos
TOTAL CALIFICACIÓN		**100%**		**52,5**	

Fuente: Autores.

Calificación idea 2

Implementar puntos de distribución móvil de comida rápida, la calificación otorgada a la idea 2, se presenta a continuación dentro de la Tabla 3:

Tabla 3. Valoración idea 2 – Puntos de distribución móviles.

CRITERIO		PESO	VALOR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
VARIABLES TRIPLE RESTRICCIÓN	ALCANCE	25%	**95**	23,75	Se adoptan algunas limitaciones actuales
	TIEMPO	15%	**75**	11,25	Se ajusta al tiempo estimado para implementación
	COSTO	20%	**75**	15	El costo de implementación puede ser menor
RIESGOS		10%	**95**	9,5	Riesgos asociados al alistamiento
ESPACIO FÍSICO		10%	**75**	7,5	Infraestructura limitada
MANTENIMIENTO		5%	**75**	3,75	Costos de mantenimiento a futuro no tan altos
NOVEDAD		5%	**95**	4,75	Es una idea novedosa
POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN		10%	**95**	9,5	Expansión a sitios cercanos y lejanos
TOTAL CALIFICACIÓN		**100%**		**85**	

Fuente: Autores.

Calificación idea 3

Implementar servicio de domicilios, la calificación otorgada a la idea 3, se presenta a continuación dentro de la Tabla 4:

Tabla 4. Valoración idea 3 – Servicio de domicilios.

CRITERIO		PESO	VALOR	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
VARIABLES TRIPLE RESTRICCIÓN	ALCANCE	25%	**95**	23,75	Se adoptan algunas limitaciones actuales
	TIEMPO	15%	**95**	14,25	Se ajusta al tiempo estimado para implementación
	COSTO	20%	**75**	15	El costo de implementación puede ser el menor
RIESGOS		10%	**40**	4	Riesgos asociados a la compra y alistamiento
ESPACIO FÍSICO		10%	**40**	4	No ofrece un espacio al cliente
MANTENIMIENTO		5%	**95**	4,75	Costos de mantenimiento a futuro un poco elevados
NOVEDAD		5%	**40**	2	No es una idea novedosa
POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN		10%	**75**	7,5	A sitios cercanos
TOTAL CALIFICACIÓN		**100%**		**75,25**	

Fuente: Autores.

De acuerdo al resultado obtenido, la mejor alternativa para implementar es la opción número 2**: “Implementar puntos de distribución móviles de comida rápida.”**

1.3.3. Descripción de alternativa seleccionada

A través de la implementación de los puntos móviles de distribución de comida rápida, se busca ofrecer como alternativa de comida el producto “Arepas Rellenas”, con la disponibilidad de fábrica instalada en el barrio “El Cortijo”, cerca de la zona de atención en donde se encuentra la población objetivo. La estrategia de distribución a implementar consiste en la ubicación de dos remolques que operen como puntos de distribución muy cerca a las instalaciones de los complejos industriales identificados en el sector de Siberia, autopista Medellín, entre los kilómetros 1 y 5.

Los remolques tendrán el logotipo que identifica a la compañía, nuestros clientes serán atendidos por dos funcionarias que estarán en cada uno de los puntos de distribución, estas funcionarias portarán una identificación y vestirán los uniformes que las acreditarán como empleadas.

A continuación en la Ilustración 5, se presenta un modelo de los puntos móviles de distribución:

Ilustración 5. Modelo de los puntos móviles de distribución

Fuente: Autores.

1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO CASO

En este numeral se presentan los objetivos a lograr mediante la ejecución e implementación del proyecto caso.

1.4.1. Objetivo general

Desarrollar e implementar dos puntos móviles de distribución de comida rápida (arepas rellenas), garantizando la entrega a los consumidores ubicados en el sector industrial de Siberia, al Occidente de Bogotá, entre los kilómetros 1 y 5, disponibles a partir del segundo semestre del año 2016.

1.4.2. Objetivos específicos

- Ofrecer una nueva alternativa de comida rápida para los trabajadores del sector de Siberia, que sea económicamente accesible, fabricados con materias primas de calidad, cumpliendo los estándares de salubridad expuestos en la Resolución 604 de 1993 del Ministerio de Salud.

- Disminuir el tiempo del desplazamiento requerido por los empleados de los complejos empresariales para dirigirse hasta los restaurantes o plazoletas de comidas distantes, entre 15 y 20 minutos en promedio.
- Contribuir con el mejoramiento en el nivel de calidad de vida de los trabajadores y habitantes del sector de Siberia, reduciendo el sobre costo por desplazamiento hasta los restaurantes o plazoletas de comida distantes, por utilización de parqueaderos, consumo de combustible o pasajes de transporte inter municipal.
- Crear 7 nuevos empleos, específicamente ofertados a madres cabeza de hogar, por medio de los cuales sea posible contribuir a mejorar su calidad de vida.
- Generar vínculos comerciales con las empresas ubicadas fuera y dentro de los centros empresariales del sector de Siberia, que nos permitan atender en horarios acordados, a sus empleados y visitantes.

1.5. MARCO METODOLÓGICO DEL TRABAJO DE GRADO

A continuación se presenta el marco metodológico del trabajo de grado.

1.5.1. Matriz marco metodológico

Una vez identificado el tema para nuestro trabajo de grado, empleamos diversos métodos para cumplir con los objetivos principales de la investigación: la identificación y análisis del problema, el estudio de mercado y el estudio de producto. Estos métodos nos permitieron iniciar el planteamiento en la etapa de formulación del caso.

La matriz del marco metodológico se representa en la Tabla 5:

Tabla 5. Matriz del marco metodológico.

OBJETIVOS	FUENTES DE INFORMACIÓN		MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	HERRAMIENTAS	ENTREGABLE
	Primarias	Secundarias	Inductivo – Deductivo		
Identificación y análisis del problema	• Testimonios y entrevistas informales con trabajadores del sector • Internet	Artículos de prensa relacionados con empresas fuera de Bogotá	De los resultados obtenidos , mediante las entrevistas, se podrá plantear el problema	• Cuestionario verbal informal • Análisis de campo • Artículos de prensa • Observación • Lluvia de ideas	Árbol de problemas
Estudio de mercado	• Publicaciones especializadas en el sector gastronómico Colombiano • Informes estadísticos sobre el comportamiento del mercado • Revistas especializadas • Internet		Del análisis de las fuentes de información, se define el crecimiento y proyección del mercado gastronómico.	• Encuesta • Observación • Internet • Análisis documental	• Diagnóstico del crecimiento de la industria gastronómica en Colombia • Antecedentes • Tendencias de consumo • Análisis de competencia
Estudio de producto	• Entrevistas • Encuestas • Revistas	Recetas de cocina	De las fuentes de información se define el concepto del producto a ofrecer a la población	• Encuesta de preferencia • Muestreo y recopilación de información en campo • Internet	• Concepto del producto • Productos sustitutos • Estrategias de precio y distribución

Fuente: Autores.

1.5.2. Restricciones y criterios de aceptación

A continuación en la Tabla 6, se relaciona la descripción de las restricciones y los supuestos empleados para realizar el análisis:

Tabla 6. Restricciones y criterios de aceptación

DEFINICION RESTRICCIÓN	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	PERSONA QUE APRUEBA
1. ALCANCE		
Desarrollar e implementar puntos de distribución móviles de comida rápida, garantizando la disponibilidad y entrega a los consumidores en el sector industrial de Siberia al Occidente de Bogotá, entre los kilómetros 1 y 5.	• Implementación de puntos móviles de distribución de comidas rápidas, en donde puedan instalarse dos personas, materiales y equipo necesario para la operación. • Puntos móviles que puedan remolcarse, con un peso que no exceda 1 tonelada. • Deben estar construidos en aluminio o metal. • Medidas internas y espacio de trabajo aproximadas de 1,2 m por 2 m, altura de techo a piso igual o superior a 1,7 m. • Medidas externas que no superen los 2 m por 3 m y una altura de 2 m. • Debe tener una protección externa contra la lluvia. • Debe tener señalización visible y que cumpla con las normas de tránsito requeridas. • Estabilidad que permita su instalación en espacio público una vez se desmonte del remolcador. • Los puntos móviles deben estar identificados con el logo y slogan de Arepa Queen. • Cada punto de distribución debe contar con 4 sillas para uso de los clientes. • Cada punto de distribución debe contar con una barra de aderezos. • Cada punto de distribución debe contar con su sistema de alimentación eléctrico (paneles solares) instalado y probado.	Patrocinador Gerente del proyecto

2. COSTO		
El costo estimado hasta la puesta en marcha, del periodo 1, no puede superar el valor de la inversión $160´000.000,00 (Ciento sesenta y dos millones de pesos m/cte.). En el valor estimado debe incluir el costo de cada paquete de trabajo hasta la puesta en servicio del periodo I: • Formulación • Diseños • Creación de la empresa (constitución) • Compras y contratación • Puesta en servicio	El costo estimado de la creación de puntos de distribución de arepas rellenas debe estar entre un rango de +50% y -50% del valor totalizado de: **Costo Estimado del Proyecto =** Costo Total de adecuación + Costo Total de Puesta en marcha del periodo I + Contingencia + Variación por escalación.	Patrocinador Gerente del proyecto
3. TIEMPO		
La puesta en funcionamiento de la planta y de los puntos de distribución móviles, que permita entregar el producto "Arepa Rellena" al mercado identificado, debería estimarse para finales del 2016.	Los puntos de distribución móvil "Arepa Queen", como producto del presente proyecto, deben estar en el mercado a finales del año 2016.	Patrocinador Gerente del proyecto

Fuente: Autores.

1.5.3. Entregables del trabajo de grado

En este numeral se especifican los entregables del trabajo de grado.

1.5.3.1. Descripción producto proyecto caso

El producto a desarrollar para nuestro proyecto corresponde a los puntos de distribución móviles que permitirán garantizar la oferta de comida rápida dentro del sector, puntualmente las "arepas rellenas".

El producto a desarrollar debe cumplir con las características especificadas dentro de la

Tabla 7:

Tabla 7. Requerimientos para el producto del proyecto - Puntos móviles.

ETAPA	REQUERIMIENTO	REVISA	VALIDA	APRUEBA
Diseño	• Puntos móviles que puedan remolcarse, con un peso que no exceda 1 tn. • Material: Aluminio o metal. • Altura: Entre 1,70 y 2 m • Ancho: Entre 1,50 y 2 m • Largo: Entre 2,50 y 3,50 m • Debe tener una protección externa contra la lluvia. • Los puntos móviles deben estar identificados con el logo y slogan de Arepa Queen. • Colores: Blanco con azul. • *Slogan*: “Estamos donde tú estás”	Gestor de Calidad	Gerente de Proyectos	Gerente de Proyectos
Desarrollo /Compra	El costo estimado hasta la puesta en marcha, incluyendo la operación del primer periodo, no puede superar el valor de la inversión de $160´000.000,00.	Gestor de Calidad	Gerente de Proyectos	Gerente de Proyectos
Implementación	• Implementación de dos puntos móviles de distribución de comidas rápidas, que tengan la capacidad para almacenar los materiales necesarios e instalar los equipos requeridos para la operación. • Debe tener señalización visible y que cumpla con las normas de tránsito requeridas. • Estabilidad que permita su instalación en espacio público una vez se desmonte del remolcador. • Los puntos móviles deben estar identificados con el logo y slogan de Arepa Queen. • Cada punto de distribución debe contar con 4 sillas para uso de los clientes. • Cada punto de distribución debe contar con su sistema de alimentación eléctrico (paneles solares) instalado y probado. • Cada punto de distribución de cumplir con la norma expuesta dentro de la resolución 604 de 1993 del Ministerio de Salud.	Gestor de Calidad	Gerente de Proyectos	Patrocinador / Junta Directiva

Fuente: Autores.

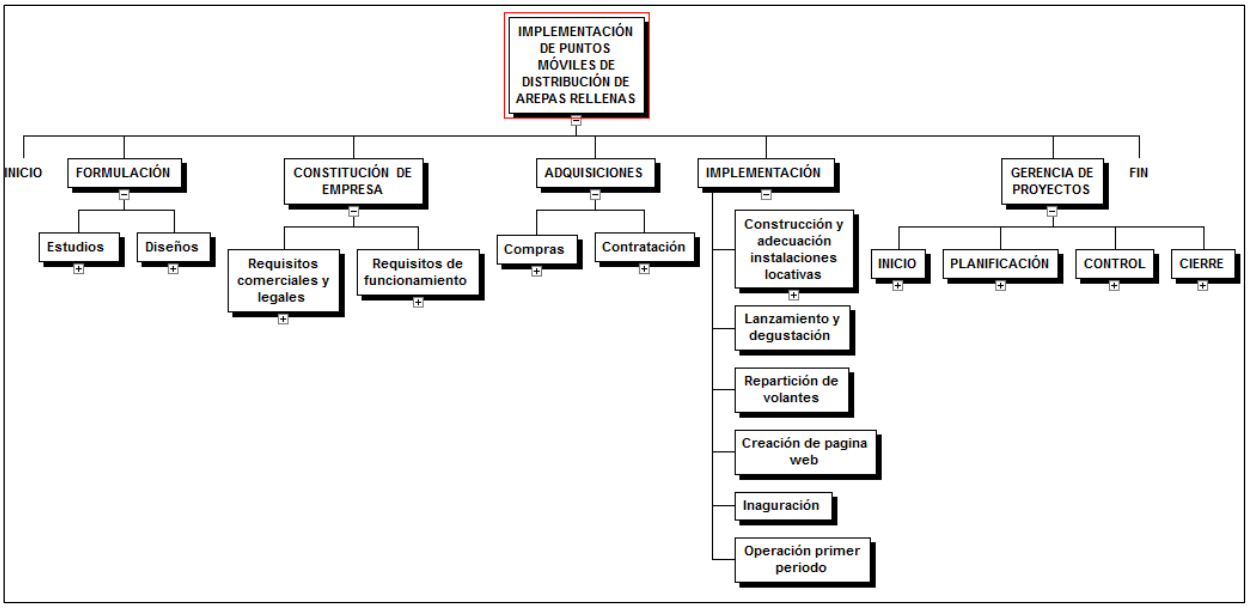
1.5.3.2. Proyecto caso

El proyecto caso consiste en desarrollar e implementar puntos de distribución de comida rápida (arepas rellenas), garantizando la disponibilidad y entrega a los consumidores del producto a comercializar en el sector industrial de Siberia al Occidente de Bogotá, entre los kilómetros 1 y 5, como se describe en el acta de constitución del proyecto, alcance del proyecto y alcance del producto. Lo anterior se puede evidenciar en el Anexo 1. Acta de constitución del proyecto., Anexo 2. Alcance del proyecto y

Anexo 3. Alcance del producto

Para la consecución de los objetivos planteados para nuestro proyecto caso se realiza la siguiente EDT - Estructura de Desagregación de Trabajo *High Level* con cada uno de los paquetes de trabajo requeridos para ejecutarlo satisfactoriamente, la cual se relaciona en la Ilustración 6.

Ilustración 6. Estructura de Desagregación de Trabajo EDT.



Fuente: Autores.

1.5.3.3. Alineamiento con la declaración del milenio

(Departamento Nacional de Planeación) Con la Declaración del Milenio aprobada el 8 de septiembre de 2000, por los 189 Estados miembros de las Naciones Unidas, se reafirmó el propósito de tener un mundo pacífico, más próspero y más justo para todos los habitantes. Bajo los valores de libertad, igualdad, solidaridad, tolerancia, respeto por la naturaleza y responsabilidad común; se acordaron ocho (8) objetivos claves; Erradicar la pobreza extrema y el hambre, Lograr la educación primaria universal, Promover la equidad de género y la autonomía de la mujer, Reducir la mortalidad en menores de cinco años, Mejorar la salud sexual y reproductiva, Combatir el VIH/SIDA, la malaria y el dengue, Garantizar la

Sostenibilidad del Medio Ambiente y Fomentar una sociedad mundial para el desarrollo, conocidos como los **Objetivos de Desarrollo del Milenio –ODM.**

A continuación referenciamos los objetivos con los cuales nuestro proyecto se identifica y contribuye a la consecución de las metas planteadas:

Objetivo 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre

- Mediante la generación de siete (7) empleos directos de trabajo.
- Generando oportunidades de trabajo para madres cabeza de hogar.
- Ofreciendo una alimentación adecuada, suficiente, y natural precios accesibles para la mayoría de nuestros clientes.

Objetivo 3. Promover la equidad de género y la autonomía de la mujer

- Reduciendo la brecha en la tasa de desempleo, creando siete (7) empleos directos para mujeres cabeza de hogar.
- Reduciendo la brecha de participación femenina en el mercado laboral.
- Fomentando el crecimiento personal y ofreciendo capacitaciones enfocadas al desarrollo y crecimiento de la compañía y de nuestros empleados.
- Mejorando la calidad de vida de nuestros empleados y sus familias, asegurando el sostenimiento económico por medio de las fuentes de trabajo generadas.

2. ESTUDIOS Y EVALUACIONES

En este numeral se describen los estudios y evaluaciones que permiten dimensionar el contexto en el que se desarrollará el proyecto y su viabilidad.

2.1. ESTUDIO TÉCNICO

A través del estudio técnico se analizan los conceptos y procesos necesarios para la realización del proyecto.

2.1.1. Organización

Para iniciar con el desarrollo del estudio técnico, en este apartado se realiza la descripción detallada de los ítems asociados a la organización.

2.1.1.1. Descripción de la organización

Para lograr el objetivo planteado, se define dentro del proyecto la creación de la compañía que se denominará “Arepa Queen”, cuya finalidad será la fabricación y comercialización del producto arepas rellenas, por medio de puntos móviles de distribución.

Se encontrará ubicada en el barrio “El Cortijo”, cerca de la zona de atención en donde se encuentra la población objetivo.

2.1.1.2. Direccionamiento estratégico

Mediante el direccionamiento estratégico se busca definir propósitos claros, que funcionarán como marco para el continuo desarrollo de la organización a nivel específico y general.

a. Misión

Implementar un modelo innovador de distribución móvil de comida rápida, que ofrezca un producto de calidad que garantice una alimentación nutritiva y satisfaga las necesidades de nuestros clientes. Ser los líderes en la fabricación y comercialización de la arepa rellena. Fomentar el trabajo en equipo y el crecimiento de nuestros colaboradores.

b. Visión

Lograr el reconocimiento de la marca “Arepa Queen” y posicionarla como la mejor alternativa para el consumidor de arepa rellena.

Para el año 2017 duplicar los puntos de distribución y ampliar el área de cobertura en la ciudad de Bogotá.

c. Valores

La compañía “Arepa Queen” se consolidará sobre los siguientes valores:

- Respeto: Por nuestros clientes, colaboradores y proveedores. Una organización fundamentada en el respeto por los demás, permite generar la confianza y el crecimiento de sus colaboradores, proveedores y clientes.

- Integridad: Siendo honestos, actuando con ética y transparencia en todos nuestros ámbitos.

- Trabajo en equipo: Teniendo en cuenta la opinión y las expectativas de nuestros clientes y colaboradores.

- Calidad: En la implementación y ejecución de nuestro proceso, buscando la excelencia que permita ofrecer siempre el mejor producto.

d. Políticas

A continuación se presentan las políticas a implementar dentro de la compañía “Arepa Queen”

- Medio Ambiente: En “Arepa Queen” buscamos contribuir con el mejoramiento y cuidado del medio ambiente, reduciendo la huella de carbono mediante la utilización de fuentes de energía alternas como la solar.
Cumpliendo con la normatividad vigente relacionada con el medio ambiente y manejo de residuos orgánicos e implementando herramientas por medio de las cuales se logre la reducción y el consumo de recursos.

- Calidad: En “Arepa Queen” establecemos y comunicamos objetivos y principios en busca del mejoramiento continuo de la compañía, orientados a cumplir las normas establecidas dentro del plan de calidad y que nos permita obtener la satisfacción y confianza de nuestros clientes.

- Recursos humanos: En “Arepa Queen” fomentamos la participación activa de los colaboradores dentro de los procesos definidos. Entendemos la importancia y el papel de nuestro recurso humano dentro de la compañía como nuestro principal activo.

- Innovación: En “Arepa Queen” procuramos ser innovadores en nuestros modelos de producción, buscamos optimizar los recursos empleados, ofrecer la mejor variedad de productos y establecer modelos de distribución novedosos y prácticos para nuestros clientes.

e. Objetivos de la compañía

Los objetivos establecidos en la compañía para cumplir con nuestras políticas serán los siguientes:

❖ **Objetivos generales**

- Ser la marca líder en el mercado de comidas rápidas y distribución de arepa rellena.
- Ser una marca reconocida por su modelo de atención.
- Ofrecer nuevas alternativas de comida rápida, que sean económicamente accesibles, cumpliendo los estándares de salubridad y calidad.
- Lograr una participación dentro del mercado de comidas rápidas.
- Ofrecer nuestros productos en las zonas que no cuentan con una infraestructura comercial consolidada, cumplir con nuestro slogan: “Vamos a donde estás”.

❖ **Objetivos específicos.**

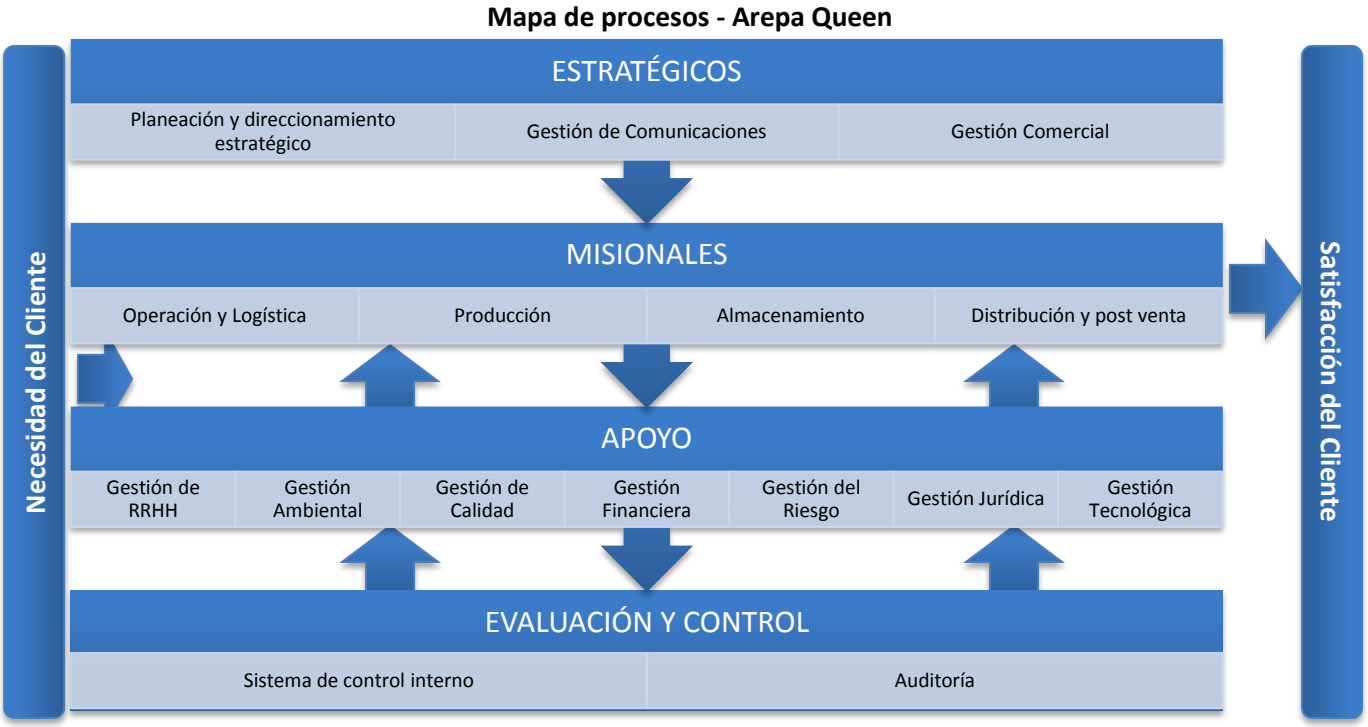
- Crear oportunidades de empleo para madres cabeza de hogar, que permitan contribuir con el crecimiento social de sus familias.

- Generar vínculos comerciales con las empresas ubicadas fuera y dentro de los centros empresariales del sector de Siberia, que permita el crecimiento de la compañía en un 150% en un año.
- Obtener una rentabilidad anual superior al 25%.
- Incrementar la efectividad de la producción que permita ofertar el doble de arepas rellenas para el año 2017.
- Implementar dos nuevos puntos de distribución y venta de arepas rellenas para el año 2017.

f. Mapa de proceso

A continuación en la Ilustración 7, diagramamos el mapa de procesos por medio del cual la compañía busca la satisfacción de los clientes y el logro de objetivos definidos.

Ilustración 7. Mapa de procesos.



Fuente: Autores.

g. Mapa estratégico

Por medio del mapa estratégico planteamos las tareas que debemos realizar para asegurarnos de conseguir un posicionamiento de la compañía dentro del sector de las comidas rápidas y mejorar los resultados a un largo plazo.

Como punto de partida para la definición de un mapa estratégico, y teniendo presente la consecución empresarial de la compañía “Arepa Queen” como medio para poder implementar y ofrecer la solución expuesta por el presente proyecto; presentamos a continuación en la Tabla 8 matriz DOFA en donde exponemos las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas identificadas para esta compañía.

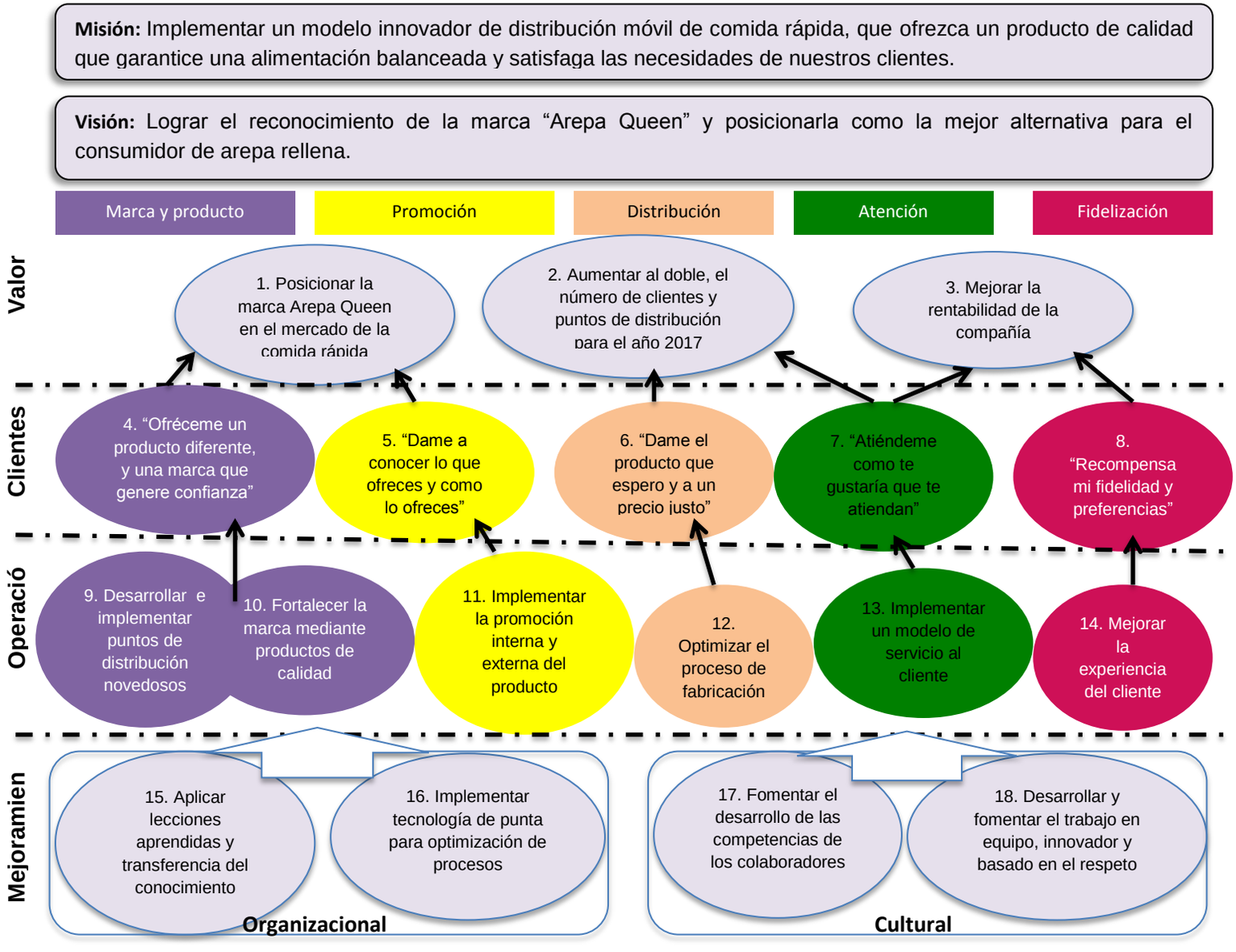
En la Ilustración 8 presentamos el mapa estratégico, en donde exponemos los aspectos claves para lograr lo que nos hemos propuesto como compañía.

Tabla 8. Matriz DOFA compañía Arepa Queen.

MATRIZ DOFA AREPA QUEEN	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Producto natural. Producto no comercializado en el sector. Precio económico. Calidad en la fabricación. Demanda creciente y posibilidad de ofrecerlo en diferentes lugares. Modelo de distribución móvil.	Producto perecedero. Marca en lanzamiento. Solo se tiene un producto definido para producción. Infraestructura móvil limitada en servicios adicionales. Reconocimiento de los clientes.
OPORTUNIDADES	**ESTRATEGIA - FO**	**ESTRATEGIA - DO**
Crecimiento empresarial. No existe la oferta del producto. Crecimiento del consumo de productos naturales. Competencia con precios altos. Centros de comidas distantes de los lugares de trabajos. Posibilidad de expansión en corto plazo.	Incremento de puntos móviles de distribución. Posicionamiento de puntos móviles de venta en el sector industrial de Siberia. Crear alianzas estratégicas con las empresas del sector. Promover y acentuar nuestro slogan “vamos a donde estás”.	Definición de nuevas líneas de productos. Implementación de la promoción directa e indirecta. Incentivar a los clientes por medio de la acreditación como cliente Queen (Promociones, fidelización) Ubicar los puntos de distribución móviles cerca de estaciones de servicio.
AMENAZAS	**ESTRATEGIA - FA**	**ESTRATEGIA - DA**
Oferta de productos sustitutos dentro y fuera de los centros empresariales. Aceptación de los clientes con la nueva marca y el producto.	Incentivar a los clientes por medio de la acreditación como cliente Queen (Promociones, fidelización) Exponer los beneficios del producto como alimento natural. Competir con calidad de producto y precio justo.	Definición de nuevas líneas de productos. Definir nuevos planes de comunicación del producto ofrecido. Incentivar a los clientes por medio de la acreditación como cliente Queen (Promociones y/o fidelización)

Fuente: Autores.

Ilustración 8. Mapa estratégico



Fuente: Autores.

h. Cadena de valor de la organización

A continuación, en la Ilustración 9 presentamos la cadena de valor de la compañía:

Ilustración 9. Cadena de valor

Actividades de Apoyo	Recursos humanos (reclutamiento, capacitación, competencias)				Satisfacción del Cliente
	Gestión ambiental (sostenibilidad empresarial)				
	Gestión de la calidad (satisfacción y confianza del cliente)				
	Gestión financiera (buen manejo de los recursos financieros, efectividad empresarial)				
	Gestión del riesgo (administración del riesgo)				
	Gestión jurídica (apoyo legal, asesoría y cumplimiento de regulación)				
	Tecnología (implementación de sistemas de información, modelos de producción)				
Actividades Primarias	**Operación y Logística** Gestión administrativa Mercadeo Puntos móviles	**Producción** Productos Menú	**Almacenamiento** Sistema de inventarios Instalaciones	**Distribución y post venta** Políticas de servicio al cliente	

Fuente: Autores.

i. Cadena de abastecimiento

Por medio del proceso de operación y logística que se definirá una vez se inicie la operación, se detallará la cadena de abastecimiento, producción y distribución del producto.

j. Estructura organizacional

La estructura organizacional de la futura compañía estará conformada por los siguientes niveles:

- **Nivel Directivo**

Este nivel es el encargado de determinar los objetivos de la compañía, las estrategias y las políticas necesarias para alcanzar las metas. Se encarga de tomar de decisiones

que afectan a toda la organización y realizar el seguimiento respectivo con el nivel administrativo. La junta directiva está conformada por los socios inversionistas de la compañía, quienes tienen una participación del 50% cada uno.

- **Nivel Administrativo**

Encargado de coordinar las actividades necesarias para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados por el nivel directivo.

- Cargo administrador: Persona encargada de la administración y el correcto funcionamiento de la operación. Número de empleados: 1 directo, contrato a término indefinido.
- Cargo contador: Persona encargada de velar por el cumplimiento del reglamento tributario y documentación contable establecida en la normatividad vigente. Número de empleados: 1 indirecto, contrato por obra y labor.

- **Nivel Operativo**

Encargado de realizar las tareas eficazmente dentro de la organización y desarrolla las actividades definidas por el nivel administrativo. Para nuestra compañía, se ha dividido en dos áreas este nivel:

Área de operación: Encargada de la fabricación del producto, administración de las materias primas e insumos, con los siguientes cargos previstos son:

- Cargo chef: Persona responsable de la preparación y fabricación de las líneas de productos definidas por la compañía, encargada del manejo y control de los inventarios de la materia prima e insumos.
  Número de empleados: 1
- Cargo auxiliar de cocina: Persona designada para apoyar a la chef en sus tareas y deberes. Responsable de mantener las zonas de trabajo y fabricación del producto en excelentes condiciones de limpieza y salubridad.
  Número de empleados: 1

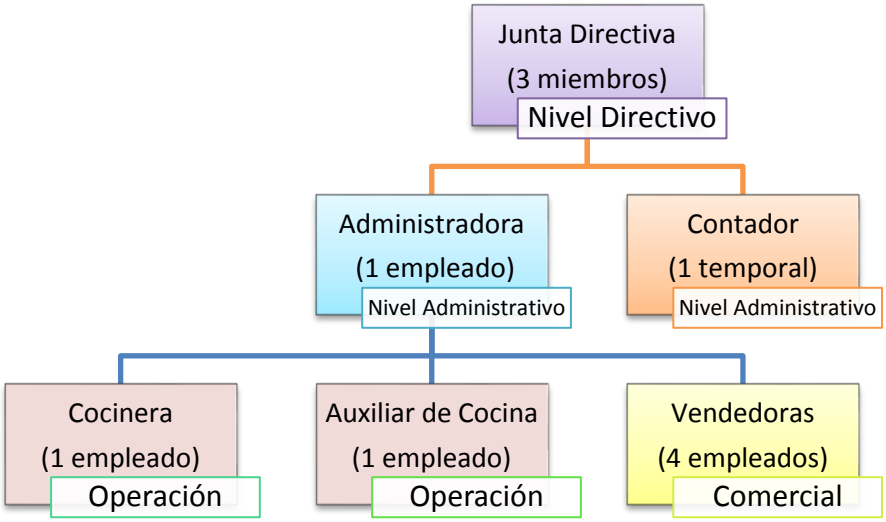
Área Comercial: Encargada de la distribución, venta y promoción de las líneas de producto fabricadas por la compañía. Debe garantizar el cumplimiento de las metas de ventas definidas por el Nivel Directivo.

Dentro de esa área los cargos previstos son:

- Vendedoras: Personas encargadas de la distribución, venta y promoción de las líneas de producto fabricadas por la compañía. Responsables de dar un excelente servicio al cliente y buscar su fidelización con la marca.
  Número de empleados: 4

En la Ilustración 10, en donde se especifica la estructura organizacional de la compañía:

Ilustración 10. Estructura organizacional - Arepa Queen.



Fuente: Autores.

2.1.2. Análisis y descripción del proceso

Para llevar a cabo la consecución del proyecto, seguiremos los lineamientos y procesos definidos por el PMI (*Project Management Institute*). Una vez se inicie la operación, se definirá el proceso operativo.

2.1.3. Estado del arte

A continuación mencionamos algunos artículos y una guía relacionada con la implementación y tendencia de los carros móviles de distribución de comida en las ciudades.

2.1.3.1. Definiciones

De acuerdo al artículo periodístico "*Los 'foodtrucks' de NYC: un 'top ten' para comer en la calle*" (Ansorena, 2012), publicado por el periodista y gestor cultural Javier Ansorena, en

la ciudad de Nueva York se pueden identificar dos tendencias relacionadas con la venta y distribución de comida rápida móvil.

> (Ansorena, 2012)
> Las opciones habituales (cualquier cadena de *'fast food'*, un perrito caliente, un trozo de pizza…) no siempre son muy atractivas. La esperanza para comer rápido y no maltratar el cuerpo: que haya un buen *'foodtruck'*, un camión gourmet, aparcado cerca del trabajo. Estos restaurantes móviles llevan varios años escalando puestos en el paladar de los neoyorquinos. Son la versión mejorada y más ambiciosa de los *'food carts'*, los carros con comida, que normalmente venden perritos calientes, pinchos morunos, *pretzles* o comida india y que ahúman con sus brasas parrillas requemadas las zonas más visitadas de la ciudad (aunque algunos de ellos son excelentes, como el de comida 'halal' –permitida por la región musulmana– en la calle 53 con la Sexta Avenida o Eggstravaganza, con una oferta de huevos con acento mexicano, en *Park* con la 52).
>
> En los *'foodtrucks'*, cuyo antecedente más claro son los camiones que repartían helados, se puede encontrar ahora cualquier tipo de comida: americana, mexicana, india, griega, wafels, *cupcakes*, bocadillos de langosta, *dumplings*, milanesas, pupusas salvadoreñas, falafel…
>
> Algunos son el 'brazo móvil' de un restaurante, es decir, otra manera de encontrar clientes. Otros nacieron espontáneamente, como producto de un sueño de un restaurador incapaz de asumir el coste de un local en Nueva York. Incluso los hay que, a través de su éxito, han acabado abriendo un restaurante tradicional.

A continuación explicamos en qué consisten estos dos conceptos: *food carts* y *food trucks*

- ***Food Carts***

Se refiere a los puestos ambulantes de comida, según el portal de Wikipedia, un *food cart* corresponde a:

> (Wikipedia, Puesto ambulante de comida, 2015) Un puesto ambulante es un servicio móvil de venta de comida establecido en la calle para la venta de productos, generalmente de comida rápida a los peatones. Al ser un elemento común en localidades a escala global, existe una vastísima variedad en su tipología, así como en los productos que se pueden adquirir en ellos.

Existen dos tipos básicos relacionados con el tamaño:

- aquellos en los que el vendedor ofrece el producto desde dentro a través de una ventana
- aquellos en los que todo el espacio del puesto se utiliza de almacén y para albergar la maquinaria de cocina y el vendedor se encuentra fuera.

El estilo lo determina el tipo de comida que sirve.

Los puestos ambulantes difieren de los puestos de comida en vehículos autopropulsados en que no se mueven con motor propio; algunos son movidos por el vendedor, otros necesitan un vehículo que los desplace.

Algunos se instalan cada día en un único lugar en el que permanecen (puestos de churros los fines de semana), otros se mueven por las calles durante el día o la noche (puestos de bebidas y dulces por las playas) otros se establecen durante las horas que dura un evento (puestos de comida rápida ante un estadio).

- ***Food trucks***

Se refiere a los camiones rodantes de comida, según el portal de Wikipedia, un *food trucks* corresponde a:

> (Wikipedia, Food Truck, 2015) Un gran vehículo equipado para cocinar y vender alimentos. Algunos, incluyendo camiones de helados, venta de alimentos congelados o pre envasados.; otros tienen cocinas de a bordo y preparan los alimentos a partir de cero. Sándwiches, hamburguesas, patatas fritas, y otros platos regionales de comida rápida es común. En los últimos años, asociado con el restaurante fenómeno emergente, camiones de comida que ofrecen cocina gourmet y una variedad de especialidades y menús étnicos, se han convertido en algo muy popular. Los camiones de comida, junto con los kioscos de comida y carritos de comida, están en la primera línea de la industria de alimentos en la vía que sirve a un estimado de 2,5 billones de personas cada día.

2.1.3.2. Guía de referencia

En su artículo: *"Food Trucks 101: How to Start a Mobile Food Business"* (Entrepreneur Bookstore, 2011), publicado en su portal, la organización *entrepeneur* menciona, de

acuerdo a su guía de inicio para la implementación de camiones de comida *"Food Truck Business: Step-By-Step Startup Guide, 2nd Edition"*, lo siguiente:

Hoy en día, existe una generación amante de la comida ofrecida por los camiones y carritos móviles como nunca antes. En las calles de las ciudades estadounidenses existe desde hace años esta tendencia, al igual que en muchas ciudades del mundo; pero actualmente tienen mucha publicidad y notoriedad.

Esta industria de la alimentación móvil está compuesta por camiones, carritos y kioscos, que se instalan en centro comerciales, estaciones de autobús, aeropuertos, estadios, y otros lugares en los últimos años.

El crecimiento del negocio de la comida móvil está aumentando en respuesta al crecimiento de la economía; las personas están buscando desayunos y meriendas de bajo costo. Además que los empleados cuentan con menos tiempo para su almuerzo y con más trabajo. Estos factores hacen que el concepto de la comida móvil sea más atractivo que nunca.

Se debe tener en cuenta lo siguiente para la implementación de alguno de estos puntos móviles de distribución y venta de comida rápida.

a. Determinación de opciones

Primero que todo se debe considerar como se quiere vender un producto, antes de tomar una decisión de qué vender; la decisión sobre cómo vender sus alimentos dependerá de:

i. La capacidad de inversión, el presupuesto y el potencial de retornos.

ii. Su compromiso con el negocio: qué disponibilidad de tiempo dedicará al negocio, tiempo parcial, tiempo total, etc.

iii. La creatividad de sus ideas y lo que requiere para hacerlas realidad.

iv. Su experiencia o trayectoria en el funcionamiento de un negocio.

v. El tamaño de las empresas que desea iniciar.

vi. La población y sus características demográficas.

Algunas de las opciones de modelos de comida móvil, pueden ser:

Kioscos de comida

Los kioscos de comida son esencialmente puestos de comida temporales o móviles, utilizados para preparar y vender alimentos.

Aunque los kioscos pueden tener ruedas, no son móviles por sí mismos, y en la mayoría de los casos tienen que ser ensamblados. La mayoría de los kioscos son rectangulares y tienen espacio limitado para dos trabajadores, preparar y servir la comida.

La popularidad de los kioscos obedece a la flexibilidad de sus horarios y a sus bajos gastos; aunque por el espacio disponible limita los inventarios.

Carritos de comida y concesión de remolques

Los carritos de comida son remolcados por un vehículo automotor, o también pueden ser empujados por las personas; constituyen una de las maneras más rentables para iniciar un negocio de comida ambulante. Los alimentos son preparados con anterioridad y están listos para servir y vender.

Son fáciles de mantener y requieren menos licencias que los camiones de mayor tamaño.

Existen dos tipos básicos de carritos de comida:

- Con espacio para el vendedor dentro, en el cual se venden los productos a través de una ventana.
- Con todo el espacio disponible para el equipo de cocina, almacenamiento de comida y preparación de alimentos.

Camiones de comida

El camión de comida puede llevar un equipo más sofisticado para almacenar, servir, cocinar y preparar alimentos. Fueron conocidos por proporcionar almuerzos, tacos, hamburguesas y otros platos como alternativas de comida. Los camiones de comida hacen un gran negocio en los parques empresariales y lugares que tienen un acceso limitado a los restaurantes. Algunas cadenas de comida están implementando sus propios camiones de distribución móvil, como ejemplo se puede mencionar a la cadena *California Pizza Kitchen.*

Más grandes que los carros de comida, los camiones pueden llevar más alimentos y ofrecer más alternativas. Sin embargo, necesitan más espacio para aparcar.

Existen dos tipos básicos de camiones de comida:

- Uno, adecuado para la preparación de alimentos y en donde los clientes esperan.
- El otro, en donde sólo se venden los alimentos ya preparados.

Gourmet *Food Trucks*

Básicamente lo mismo que un camión de comida, el camión de comida gourmet se enfoca en la calidad de los alimentos a un nivel superior. Están a cargo de chefs que ofrecen cocina que no se encuentra normalmente en camiones de alimentos, como por ejemplo crepes.

Informan a sus clientes en donde se encuentran ubicados, a través de sus sitios web y/o medios sociales como *Twitter*.

Estos camiones gourmet preparan los alimentos en el mismo lugar; ciudades como Nueva York han ganado participación de este tipo de vehículos de lujo, ejemplo de esto son el *Dumpling Bar Rickshaw* y *The Dessert Truck.*

b. Planificación de menú

Usted puede encontrar gran variedad de comida y no necesariamente de la mejor calidad; para determinar qué ofrecer o servir dentro de su carrito de comida, puede tener presente los siguientes factores en la planificación del menú: ¿Qué alimentos no te gusta cocinar?, ¿Qué alimentos son populares en su ciudad, condado, ciudad o región?, ¿Qué alimentos son fáciles de transportar desde y hacia una cocina comercial fuera de las instalaciones?, ¿Qué se puede pre parar y/o calentar sin mucha dificultad?, ¿Qué alimentos pueden los clientes fácilmente llevar a todas partes con ellos?, ¿Qué alimentos son potencialmente rentables para usted vender? o ¿Va a tener un menú más grande?.

c. Perfeccionamiento de las recetas

Una vez que haya encontrado los sabores favoritos, asegúrese de que puede controlar y dominar las recetas, documéntelas para referencias futuras. Después pruebe algunas

variaciones. Es posible que se requiera de varios meses experimentado, hasta lograr el perfeccionamiento del menú.

Se recomienda no iniciar con alimentos que no han sido probados a fondo; usted necesita asegurar que su producto cumple con las siguientes cualidades:

- Es fácil de hacer repetidamente en grandes cantidades.
- Su sabor es siempre bueno.
- Es fácil de servir.

d. La compra de los ingredientes

Planificar las compras de los ingredientes de acuerdo con sus necesidades es importante, esto le permitirá tener un inventario controlado y responder a su ritmo de negocio. Si va a comprar alimentos o ingredientes al por mayor, debe saber cuánto necesita, cuánto se puede mantener fresco de forma segura, y cuánto se puede vender antes de cualquier vencimiento. Si no se cuenta con un producto fresco, es preferible no ofrecerlo a la venta. Determinar las cantidades adecuadas de materia prima, necesarias para la preparación del producto, suele ser un ejercicio de pruebas y error.

Las fuentes de materias primas comunes incluyen distribuidores al por mayor como fabricantes de alimentos, proveedores locales y/o regionales y distribuidores al detal como los mercados de verduras y los mercados de agricultores, cooperativas de alimentos, entre otros. Explore con varios proveedores hasta conseguir el que le ofrezca mejor calidad y se acomode a su presupuesto.

e. Licencias y permisos

Un aspecto importante a tener presente al iniciar este tipo de negocios, es identificar y obtener las licencias y permisos requeridos para su funcionamiento. El estricto cumplimiento de los códigos de salud y de los reglamentos sanitarios es lo que permite llevar adelante la implementación de este tipo de negocios.

f. Ubicaciones

Los sitios en donde se ubicarán sus carros son un factor importante de éxito, al decidir en donde aparcar se debe tener en cuenta: ¿Cuándo es permitido por la normatividad vigente? y ¿En cuáles áreas puede usted encontrar sus potenciales clientes?

Tenga en cuenta las horas más representativas para su negocio en cada ubicación potencial y a la competencia. Los sitios más comunes para instalar temporalmente este tipo de negocios son:

- Cerca de los museos, galerías, teatros
- Instalaciones deportivas.
- Festivales y eventos.
- Conferencias y convenciones.
- Las estaciones de autobuses.
- Los campus universitarios.
- Centros de negocios.

g. Los costos de inicio

No existe una fórmula para determinar cuánto cuesta iniciar un negocio. El campo es amplio, y tiene demasiadas posibilidades. Es evidente que un carro cuesta menos que un camión y un producto pre envasado como helados, o latas de refresco son típicamente más económicas que hacer sus propios alimentos o bebidas.

De acuerdo a sus propósitos genere una lista de todo lo necesario para iniciar su negocio, desde el camión, carro, camioneta, kiosco, autobús, equipos, costos de producción, costos de comercialización y promoción, y equipos de oficina.

h. Su concepto y *look*

Considere la posibilidad de su marca y/o la personalización de su vehículo. Eso significa implementar un tipo de atención o marca que lo identifique y diferencia de los demás, como la presentación del camión, servilletas, menús y otros accesorios para la forma de presentar la comida. No es relevante el color o la forma que desee adquirir, lo importante es que debe ir con el tema.

2.1.3.3. Tendencia en Bogotá

De acuerdo con el artículo titulado “Restaurantes que ruedan por el norte de Bogotá” (Rosario, 2015), publicado por la Universidad del Rosario, específicamente en la ciudad de Bogotá, estos tipos de restaurantes móviles ya se empiezan a ver con mayor frecuencia; y menciona:

(Beltran, 2015) Los food trucks o restaurantes rodantes se han convertido en una alternativa gastronómica en la capital. Tienen como referente un modelo norteamericano de comida ambulante y venden desde sándwiches y helados artesanales hasta panadería con estilo propio. Sin embargo, tener este tipo de puesto comercial aún implica ciertos conflictos con la normatividad.
…este tipo de negocios tiene ventajas de movilidad y beneficios económicos pues, a diferencia de tener un local comercial, con un *food truck* no se paga arriendo. Al no tener un lugar fijo el carro puede estar en diferentes partes de la ciudad e incluso participar en eventos gastronómicos con solo llevar el vehículo.

... Un concepto no es solo decir que vendes hamburguesas. Un concepto se compone de un enfoque gastronómico, un diseño llamativo para que sea de moda, el servicio y cómo estás atendiendo a la gente, usualmente lo hace el dueño.

Para hacer uso de este modelo de negocio es indispensable tener los equipos de refrigeración y cocción necesarios para operar. Pese a que la mayoría tienen una fábrica o centro de producción en un lugar definido es necesario invertir en material de cocina para garantizar calidad. Por esta razón, el mantenimiento y uso de estos vehículos requiere una suma alta de dinero.

La idea de utilizar una forma innovadora de vender comida también ha traído consigo algunas complicaciones. Detrás de la moda que produce abrir un local móvil cómo este, varios dueños han tenido que lidiar con la falta de una normatividad clara.

La Asociación Colombiana de *Food trucks* liderada por Humberto Medina, fundador del restaurante rodante “Bogotá Wraps” es uno de las pocas asociaciones gremiales que existen sobre el tema. Comenta que utilizan zonas de parqueo y algunas bahías para buscar la forma de evitar problemas con la Alcaldía y la policía. Desde Julio se estaría analizando una norma que podría establecer Zonas de Aprovechamiento Económico Permanente (ZAEP), espacios para el uso comercial o ventas ambulantes en el espacio público, vigilados por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), la Secretaría de Ambiente, el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), la Defensoría del Espacio Público y la Secretaría de Movilidad. Estas regulaciones permitirían delimitar zonas que no tendrán que pagar por el uso de espacio público.

Sin embargo, en la regulación no se establece con certeza cuál es la norma que aplica para los food trucks que están todo el tiempo en movimiento. Cómo lo indica Blanca Inés Durán, directora de la Defensoría del Espacio Público, los mercados temporales y estacionamientos sí tendrán un cobro y las tarifas estarían establecidas según algunas variables como la duración y el tipo de actividad comercial que se desarrolle.

2.1.4. Aplicación del estado del arte

A continuación documentamos la aplicación el estado del arte, fundamentados en lo expuesto por el portal *entrepeneur* (*Entrepreneur Bookstore*, 2011) en su guía para la implementación de camiones de comida, en donde menciona qué se debe tener presente para llevar a cabo este tipo de negocios.

2.1.4.1. Determinación de opciones

Basados en los siguientes aspectos, definimos el tipo de punto móvil a implementar:

i. La capacidad de inversión, el presupuesto y el potencial de retornos.

El grupo de inversionistas está conformado por tres socios, entre los cuales se conformará un capital de trabajo de $160.000.000 aproximadamente.

ii. Su compromiso con el negocio: qué disponibilidad de tiempo dedicará al negocio, tiempo parcial, tiempo total, etc.

El tiempo de dedicación para el negocio corresponderá a tiempo parcial de cada uno de los inversionistas; en cuanto al personal administrativo y operativo será tiempo total, dedicación de 8 horas al día.

iii. La creatividad de sus ideas y lo que requiere para hacerlas realidad.

Para desarrollar la idea del modelo a implementar, definimos como requerimientos para los puntos móviles los relacionados en la

Tabla 7.

iv. Su experiencia o trayectoria en el funcionamiento de un negocio.

No contamos con experiencia ni trayectoria en el funcionamiento de este tipo de negocios.

v. La población y sus características demográficas

La población geográficamente se encuentra ubicada en la vía Bogotá – Siberia, sobre la autopista Medellín.

La población corresponde a trabajadores y algunos habitantes cercanos al sector, son personas con poco tiempo para desplazarse hasta los restaurantes más cercanos. Pertenecientes a la clase trabajadora del país.

Eventualmente se identifica a una población flotante que corresponde a los choferes de medios de transporte que circulan constantemente por esta vía, como las flotas, camiones, van, entre otros.

La dimensión de la población se detalla en el numeral 2.2.2.

vi. Seleccionamos el siguiente modelo de comida móvil:

Carritos de comida

Vamos a implementar dos carritos de comida que serán remolcados hasta su sitio de trabajo por un vehículo automotor, debido a que se constituye como una de las formas más rentables de iniciar un negocio de comida ambulante.

Nuestro producto a comercializar (arepa rellena) será preparado de antemano y se complementará en los puntos de distribución de comida, lo que permite que estén listos para vender.

Estos puntos móviles son fáciles de mantener y cumplen con los requisitos definidos dentro del alcance del producto, en donde se cuenta con espacio para las vendedoras.

2.1.4.2. Planificación de menú

Basándonos en las preguntas claves que se deben formular en este punto, de acuerdo a la guía para la implementación de camiones de comida; hemos definido que nuestro menú

estará conformado por un producto base que será la arepa a base de maíz peto, esto nos permite ofrecer para nuestros clientes un producto que cumpla con:

- Ser un alimento con valor nutricional
- Tener una presentación agradable e higiénica.
- Ofrecer una variedad de por lo menos seis (6) combinaciones posibles para rellenar.
- Mantenerse y entregarse siempre a una temperatura caliente.

Nuestro menú está conformado por unas líneas de productos, una opción de ingredientes adicionales y un conjunto de aderezos, lo que permite ofrecer mediante la combinación y preferencias de nuestros clientes, un menú flexible, amplio, manejable y rentable para el negocio.

Definimos las siguientes líneas de producto que se reflejan en la Tabla 9*:*

Tabla 9. Líneas de productos a base de arepa.

LÍNEAS DE PRODUCTOS	
1	Arepa con queso
2	Arepa con carne
3	Arepa con pollo
4	Arepa mixta
5	Adicionales

Fuente: Autores.

Ofrecemos ingredientes adicionales para nuestros clientes, que se reflejan en la Tabla 10:

Tabla 10. Listado de ingredientes adicionales.

ADICIONALES
Jamón de cerdo
Champiñones
Tocineta
Maíz
Frijoles

Fuente: Autores.

Para ampliar nuestra variedad y sello distintivo, preparamos los siguientes aderezos que se reflejan en la Tabla 11:

Tabla 11. Listado de ingredientes aderezos.

ADEREZOS

Hogao
Ají
Guacamole
Salsas
Mantequilla

Fuente: Autores.

2.1.4.3. Perfeccionamiento de las recetas

Las recetas serán planificadas y documentadas, buscamos establecer un sabor distintivo a corto plazo, contar con la opinión de los clientes será muy importante para el mejoramiento de nuestras recetas.

Las recetas del menú se describen a continuación, de acuerdo a las cinco líneas definidas en el numeral 2.1.4.2.

Línea 1. Arepa con queso: Para la línea 1, se describe a continuación los ingredientes en la Tabla 12:

Tabla 12. Lista de ingredientes - Receta línea 1.

Ingredientes	Cantidad (gramos)
Masa de maíz peto	80
Sal	0,5
Queso	25
Mantequilla	0,8

Fuente: Autores.

Línea 2. Arepa con carne: Para la línea 2, se describe a continuación los ingredientes en la Tabla 13:

Tabla 13. Lista de ingredientes -Receta línea 2.

Ingredientes	Cantidad (gramos)
Línea base 1	1
Carne preparada	90
Aderezos	30

Fuente: Autores.

Línea 3. Arepa con pollo: Para la línea 3, se describe a continuación los ingredientes en la Tabla 14:

Tabla 14. Lista de ingredientes - Receta línea 3.

Ingredientes	Cantidad (gramos)
Línea base 1	1
Pollo preparado	90
Aderezos	30

Fuente: Autores.

Línea 4. Arepa mixta: Para la línea 4, se describe a continuación los ingredientes en la Tabla 15:

Tabla 15. Lista de ingredientes - Receta línea 4.

Ingredientes	Cantidad (gramos)
Línea base 1	1
Mixto carne – pollo	90
Aderezos	30

Fuente: Autores.

Línea 5. Adicionales: Para la línea 5, se describe a continuación los ingredientes en la Tabla 16:

Tabla 16. Lista de ingredientes - Receta línea 5.

Adicionales	Cantidad (gramos)
Jamón de cerdo	10
Champiñones	5
Tocineta	8
Maíz tierno	5
Frijoles	5

Fuente: Autores.

2.1.4.4. Pruebas de la comida

Antes de implementar los puntos de distribución móvil de comida, y dar inicio a la operación, debemos garantizar que las líneas de productos, los adicionales y los aderezos han sido probados a fondo y aprobados por un grupo de personas que estará conformado por los inversionistas y personal de trabajo de la compañía; lo anterior con el fin de asegurar que nuestro producto será:

a. Fácil de hacer repetidamente en grandes cantidades.

b. Un producto que tendrá siempre un buen sabor.
c. Fácil de servir.

2.1.4.5. Compra de los ingredientes

Las compras de los ingredientes serán programadas de acuerdo a nuestras necesidades de producción y horario de atención; bajo un sistema de inventario controlado.

Las recetas nos permitirán identificar la clase de materias primas requeridas para la fabricación de nuestro producto, y la demanda nos indicará la cantidad de materias por comprar.

Como política que permita garantizar un ciclo de vida sostenible y responsable de nuestros productos, estamos enfocados en identificar y trabajar con proveedores que ofrezcan alimentos e insumos de origen orgánico.

2.1.4.6. Licencias y Permisos

A continuación mencionamos las licencias y permisos requeridos para el funcionamiento de los puntos de distribución móvil de comida:

2.1.4.6.1. *Requisitos de funcionamiento*

- Resolución 604 de 1993, del Ministerio de Salud*, "por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública".* (Salud M. d., 1993)

- Resolución 10984 de 1993, de la Secretaria Distrital de Salud*, "por la cual se modifica la Resolución 000717, de marzo 18 de 1992 en el sentido de señalar el documento que certifica el funcionamiento sanitario de los establecimientos como Licencia Sanitaria y se establecen los procedimientos para su obtención."* (Salud S. D., 1994)

- Resolución 4775 de 2009, del Ministerio de Transporte, *"por la cual se establece el manual de trámites para el registro o matrícula de vehículos automotores y no automotores en todo el territorio nacional y se dictan ras disposiciones".* (Transporte, 2009)

- Resolución 5572 de 2009, de la Secretaria Distrital del Medio Ambiente, *"por la cual se regulan las características y condiciones técnicas para la fijación o instalación de publicidad exterior visual en vehículos automotores, distintos a los de servicio público y se toman otras determinaciones."* (Ambiente, 2009)

- Normatividad relacionada con las *Zonas de Aprovechamiento Económico Permanente (ZAEP).*

2.1.4.6.2. Requisitos comerciales y tributarios

- Constitución empresarial, Cámara de Comercio de Bogotá, pasos para constituir empresa. (Bogotá C. d., 2015)

- Registro de avisos y tableros.

- Constitución empresarial ante notaría.

- Registro de marcas y patentes.

2.1.4.6.3. Requisitos de seguridad y social

- Concepto técnico de seguridad humana y protección contra incendios. (Bogotá C. O., 2015)

- Afiliación al sistema de seguridad social para empleados dependientes.

2.1.4.7. Ubicación

La ubicación geográfica donde operarán los puntos móviles de distribución, se encuentra en el sector de Siberia al occidente de la ciudad de Bogotá, entre los kilómetros 1 y 5 en la Autopista Medellín después del Puente del Cortijo. Para llegar al punto tomamos la calle 80 y la autopista Bogotá – Medellín.

2.1.4.8. Costos de inicio

Se plantea un presupuesto estimado clase 4, con los valores asociados para la creación de puntos de distribución de arepas rellenas e incluyendo la puesta en marcha del primer periodo. Lo anterior se puede ver en el Anexo 4. Estimación de duración actividades método Beta Pert

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT			
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT			
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**
1.1.2.1.1.1.1	Identificación de la población	1	2,5
1.1.2.1.1.1.2	Análisis de la población	1,5	2
1.1.2.1.1.2.1	Identificación del área geográfica	0,3	0,5
1.1.2.1.1.2.2	Definición de rutas de acceso	0,2	0,4
1.1.2.1.1.3.1	Identificación de los complejos y parques empresariales	0,5	1,5
1.1.2.1.1.3.2	Investigación de las tendencias de consumo	2	5
1.1.2.1.1.3.3	Definición de la población objetivo	0,2	0,5
1.1.2.1.2.1.1	Identificación de los principales competidores	2	3
1.1.2.1.2.1.2	Análisis de los productos sustitutos	0,5	1
1.1.2.1.2.1.3	Ubicación geográfica de los competidores	2	4
1.1.2.1.2.2.1	Identificación de fortalezas	0,4	0,8
1.1.2.1.2.2.2	Identificación de las oportunidades de mejora	0,4	0,8
1.1.2.1.2.2.3	Análisis DOFA	0,3	0,5
1.1.2.1.2.3.1	Investigación de los precios de venta del producto a comercializar	0,7	1,3
1.1.2.1.2.3.2	Análisis de los precios de venta del producto	0,2	0,5
1.1.2.1.3.1.1	Identificación de riesgos	1,6	2
1.1.2.1.3.1.2	Análisis cualitativo de riesgos	0,5	1
1.1.2.1.3.1.3	Análisis cuantitativo de riesgos	2	4
1.1.2.1.3.1.4	Definición de probabilidad de ocurrencia	0,2	0,5
1.1.2.1.3.1.5	Definición del valor de la reserva de contingencia	0,2	0,5
1.1.2.1.3.2.1	Definición de las actividades del proyecto	1,6	2
1.1.2.1.3.2.2	Definición de las actividades de la operación de la compañía	1	2
1.1.2.1.3.2.3	Consolidación de actividades	0,2	0,5
1.1.2.1.3.3.1	Identificación de materiales e insumos necesarios	0,2	0,35
1.1.2.1.3.3.2	Definición de cantidades requeridas	0,4	0,8
1.1.2.1.3.3.4	Creación de las memorias de cálculo	0,25	0,4
1.1.2.1.3.4.1	Identificación de la normatividad comercial	0,2	0,5
1.1.2.1.3.4.2	Identificación de la normatividad legal	0,2	0,5
1.1.2.1.3.4.3	Definición de costos	1,5	3
1.1.2.1.3.4.4	Actualización de las memorias de cálculo	0,2	0,35
1.1.2.1.4.1.1	Reunión con los socios para definir monto de la inversión	0,2	0,5
1.1.2.1.4.2.1	Investigación de documentos necesarios	0,4	0,8
1.1.2.1.4.2.2	Creación de lista de chequeo de los documentos requeridos	0,2	0,5
1.1.2.1.5.1.1	Identificación y estudio de rutas de desplazamiento	0,2	0,3
1.1.2.1.5.1.2	Estudio de tiempo de desplazamiento	0,25	0,5
1.1.2.1.5.1.3	Definición de horario de atención	0,2	0,3
1.1.2.1.5.2.1	Definición de líneas de producción	0,2	0,3
1.1.2.1.5.2.2	Calculo de costo unitario por línea de producción	1,5	3
1.1.2.1.5.2.3	Definición de precio de venta por línea de producción	0,7	1,3
1.1.2.1.5.2.4	Calculo del costo total por unidad	0,2	0,5
1.1.2.1.5.2.5	Actualización de memoria de cálculo	0,2	0,35
1.1.2.1.5.3.1	Identificación de canales de comunicación	0,25	0,5
1.1.2.1.5.3.2	Identificación de tipos de promoción	0,25	0,5
1.1.2.1.5.3.3	Documentación de la estrategia	0,2	0,3

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT			
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**
1.1.2.1.5.3.4	Definición de los costos publicitarios	0,25	0,5
1.1.2.1.5.3.5	Actualización de memoria de cálculo	0,2	0,35
1.1.2.1.5.4.1	Definición de canales de distribución	0,2	0,5
1.1.2.1.5.4.2	Definición del proceso pos venta y servicio al cliente	0,2	0,5
1.1.2.1.6.1.1	Cálculo del punto de equilibrio	0,2	0,8
1.1.2.1.6.1.2	Definición de cantidades a vender	0,2	0,35
1.1.2.1.6.1.3	Identificación del margen de utilidad	0,2	0,35
1.1.2.1.6.2.1	Proyección de unidades a vender por mes	0,2	0,8
1.1.2.1.6.2.2	Cálculo de unidades a vender totales por año	0,2	0,35
1.1.2.1.6.2.3	Cálculo de ingresos promedio por año	0,2	0,35
1.1.2.1.6.2.4	Actualización de memoria de cálculo	0,2	0,35
1.1.2.2.1.1	Sociales	0,25	0,5
1.1.2.2.1.2	Económicos	0,25	0,5
1.1.2.2.1.3	Tecnológicos y culturales	0,25	0,5
1.1.2.2.1.4	Ecológicos	0,25	0,5
1.1.2.2.2.1	Reciclables	0,2	0,4
1.1.2.2.2.2	No reciclables	0,2	0,4
1.1.2.2.3.1	Técnicos	0,5	1
1.1.2.2.3.2	Externos	0,5	1
1.1.2.2.3.3	Internos	0,5	1
1.1.3.1.1	Carrocería	0,25	0,5
1.1.3.1.2	Área de almacenamiento	0,2	0,3
1.1.3.1.3	Área de preparación	0,2	0,3
1.1.3.1.4	Sistema de movimiento	0,25	0,5
1.1.3.1.5	Diseño de publicidad	0,7	1,3
1.1.3.2.1.1	Selección de alimentos	0,1	0,25
1.1.3.2.1.2	Elaboración	0,2	0,4
1.1.3.2.1.3	Empaque	0,1	0,25
1.1.3.2.2.1	Gerencia	0,2	0,4
1.1.3.2.2.2	Administración	0,2	0,4
1.1.3.2.2.3	Contabilidad	0,1	0,25
1.1.3.2.2.4	Descanso	0,1	0,25
1.1.3.2.2.5	Servicios	0,1	0,25
1.1.3.2.3.1	Insumos	0,1	0,25
1.1.3.2.3.2	Producto terminado	0,1	0,25
1.1.3.2.4	Área de cargue y descargue	0,2	0,4
1.1.3.3.1	Rellenos	0,25	0,5
1.1.3.3.2	Aderezos	0,2	0,4
1.1.3.3.3	Diseño envolturas	0,7	1,3
1.1.3.3.4	Diseño menú	0,7	1,3
1.2.1.1.1.1	Solicitar formularios Cámara de Comercio de Bogotá	0,1	0,25
1.2.1.1.1.2	Diligenciar formularios Cámara de Comercio de Bogotá	0,1	0,25
1.2.1.1.1.3	Registro de la matricula mercantil Cámara de Comercio de Bogotá	0,1	0,25
1.2.1.1.2.1	Crear la minuta de constitución de la compañía en notaria	0,1	0,25
1.2.1.1.2.2	Registrar la minuta de constitución ante notaria	0,1	0,25
1.2.1.1.3.1	Diligenciar formulario	0,1	0,25

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT			
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**
1.2.1.1.3.2	Registrar formulario	0,1	0,25
1.2.1.2.1.1	Diligenciar formulario	0,08	0,15
1.2.1.2.1.2	Registrar formulario	0,08	0,15
1.2.1.2.2.1	Diligenciar formulario	0,08	0,15
1.2.1.2.2.2	Registrar formulario	0,08	0,15
1.2.2.1.1.1	Solicitud de licencia	0,1	0,25
1.2.2.1.1.2	Inspección del ente encargado	0,2	0,4
1.2.2.1.1.3	Expedición de licencia sanitaria	9	11
1.2.2.1.2.1	Solicitud de licencia	0,1	0,25
1.2.2.1.2.2	Inspección del ente encargado	0,2	0,4
1.2.2.1.2.3	Expedición de licencia	19	20,5
1.2.2.1.3.1	Solicitud de licencia	0,1	0,25
1.2.2.1.3.2	Expedición de licencia	9	11
1.2.2.2.1.1	Diligenciar formulario	0,08	0,15
1.2.2.2.1.2	Registrar formulario	0,08	0,15
1.2.2.2.2.1	Diligenciar formulario	0,08	0,15
1.2.2.2.2.2	Registrar formulario	0,08	0,15
1.2.2.2.3.1	Tramitar el Concepto Técnico de Bomberos	0,1	0,25
1.2.2.3.1	Reglamento de higiene y seguridad industrial	0,4	0,7
1.2.2.3.2	Salud ocupacional	0,5	1
1.2.2.3.3	Reglamento interno de trabajo	0,4	0,7
1.3.1.1.1.1	Carrocería	5	7
1.3.1.1.1.2	Transporte	7	10
1.3.1.1.2.1	Equipos de refrigeración	2	3
1.3.1.1.2.2	Paneles solares	2	3
1.3.1.1.2.3	Mobiliario	3	5
1.3.1.1.3	Publicidad	2	3
1.3.1.2.1.1	Menaje para cocina	2	3
1.3.1.2.1.2	Estanterías para almacenamiento	1	2
1.3.1.2.1.3	Mesas para preparación	2	4
1.3.1.2.2.1	Refrigeradores industriales	2	4
1.3.1.2.2.2	Equipos eléctricos	2	3
1.3.1.2.3.1.1	Guantes	1	2
1.3.1.2.3.1.2	Mascarillas	1	2
1.3.1.2.3.1.3	Calzado especial	2	3
1.3.1.2.3.1.4	Indumentaria	1	2
1.3.1.2.3.2.1	Uniformes	1	2
1.3.1.2.3.2.2	Aparatos de comunicación	2	3
1.3.1.2.4.1	Equipos de comunicación	2	3
1.3.1.2.4.2	Equipos de computo	1	2
1.3.1.2.4.3	Muebles y enseres	3	5
1.3.1.3.1	Insumos	1	2
1.3.1.3.2	Aderezos	0,5	1
1.3.1.3.3	Envolturas	0,5	1
1.3.1.3.4	Adicionales	0,5	1
1.3.2.1.1	Solicitud de propuesta	2	3
1.3.2.1.2	Evaluación de propuesta	2	3

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT			
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**
1.3.2.1.3	Selección de propuesta	1	2
1.3.2.2.1.1	Definición de cargo	1	2
1.3.2.2.1.2	Proceso de reclutamiento	2	4
1.3.2.2.1.3	Proceso de selección	2	3
1.3.2.2.1.4	Proceso de contratación	3	4
1.3.2.2.2.1	Definición de cargo	1	2
1.3.2.2.2.2	Proceso de reclutamiento	5	7
1.3.2.2.2.3	Proceso de selección	2	3
1.3.2.2.2.4	Proceso de contratación	3	4
1.3.2.2.3.1	Definición de cargo	1	2
1.3.2.2.3.2	Proceso de reclutamiento	2,5	3
1.3.2.2.3.3	Proceso de selección	2	3
1.3.2.2.3.4	Proceso de contratación	3	4
1.3.2.2.4.1	Definición de cargo	1	2
1.3.2.2.4.2	Proceso de reclutamiento	2,5	3
1.3.2.2.4.3	Proceso de selección	2	3
1.3.2.2.4.4	Proceso de contratación	3	4
1.3.2.2.5.1	Definición de cargo	1	2
1.3.2.2.5.2	Proceso de reclutamiento	5	7
1.3.2.2.5.3	Proceso de selección	2	3
1.3.2.2.5.4	Proceso de contratación	3	4
1.3.2.3.1.1	Programar capacitación	1	2
1.3.2.3.1.2	Realizar capacitación	0,5	1
1.3.2.3.2.1	Programar capacitación	1	2
1.3.2.3.2.2	Realizar capacitación	1	2
1.3.2.3.3.1	Programar capacitación	0,5	1
1.3.2.3.3.2	Realizar capacitación	0,5	1
1.4.1.1.1	Demolición	3	4
1.4.1.1.2	Estructura	3	5
1.4.1.1.3	Alistado de piso	3	5
1.4.1.2.1.1	Pañete	3	5
1.4.1.2.1.2	Estuco	3	4
1.4.1.2.1.3	Pintura	2	4
1.4.1.2.2.1	Piso	4	7
1.4.1.2.2.2	Muros	3	5
1.4.1.2.3	Falso techo	5	8
1.4.1.3.1.1	Red de distribución	3	5
1.4.1.3.1.2	Aparatos sanitarios	3	5
1.4.1.3.2.1	Acometidas	2	3
1.4.1.3.2.2	Mecanismos	2	3
1.4.1.3.2.3	Iluminación	2	3
1.4.1.3.3.1	Sistemas de voz y datos	1	2
1.4.1.3.3.2	Sistema contraincendios	1	2
1.4.2.1	Definición del producto a degustar	1	2
1.4.2.2	Fabricación del producto a degustar	0,5	1
1.4.2.3	Distribución del producto a degustar	0,5	1
1.4.3	Repartición de volantes	1	2

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT			
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**
1.4.4.1	Definición del contenido de la página web	1	2
1.4.4.2	Diseño de la presentación de la página web	2	3
1.4.4.3	Desarrollo de la página web	7	14
1.4.4.4	Implementación de la página web	4	7
1.4.4.5	Socialización de la página web	2	4
1.4.5.1	Definición de fecha de inauguración	0,5	1
1.4.5.2	Definición del plan logístico	1	2
1.4.5.3	Ejecución de la inauguración	0,5	1
1.4.6.1	Definición del proceso de ejecución	1	2
1.4.6.2	Puesta en marcha de la planta de producción	19	22,5
1.4.6.3	Puesta en marcha de los puntos de distribución	19	22,5
1.5.1.1	Acta de constitución del proyecto	0,5	1
1.5.1.2	Identificar los interesados	2	4
1.5.1.3	Identificar las reclamaciones	2	4
1.5.2.1	Gestión de cambios	1	2,5
1.5.2.2.1	Recopilar requisitos	4	6
1.5.2.2.2	Enunciado del alcance del proyecto	3	5
1.5.2.2.3	Enunciado del alcance del producto	1	3
1.5.2.2.4	EDT del producto y proyecto	3	5
1.5.2.2.5	Diccionario de la EDT	3	5
1.5.2.3.1	Definir actividades	4	6
1.5.2.3.2	Secuenciar actividades	3	4
1.5.2.3.3	Estimar recursos y duración	4	6
1.5.2.3.4	Desarrollar el cronograma	5	7
1.5.2.4.1	Estimar los costos	5	7
1.5.2.4.2	Determinar presupuesto	3	4
1.5.2.5.1	Procesos de gestión de calidad	1	3
1.5.2.5.2	Planificar la calidad	4	6
1.5.2.5.3	Asegurar la calidad	5	8
1.5.2.6.1	Definir roles y responsabilidades	2	4
1.5.2.6.2	Organigrama	1	3
1.5.2.6.3	Adquirir el equipo	1	2,5
1.5.2.6.4	Desarrollar el equipo	1	2,5
1.5.2.7.1	Procesos de comunicaciones	2	4
1.5.2.7.2	Planificar las comunicaciones	4	7
1.5.2.7.3	Gestionar las comunicaciones	4	6
1.5.2.8.1	Identificación de los riesgos	2	4
1.5.2.8.2	Análisis cualitativo	3	5
1.5.2.8.3	Análisis cuantitativo	4	5
1.5.2.8.4	Plan de respuesta al riesgo	3	5
1.5.2.9.1	Procesos de gestión de las adquisiciones	2	4
1.5.2.9.2	Planificar las adquisiciones	3	5
1.5.2.9.3	Efectuar las adquisiciones	4	5
1.5.2.10.1	Planificar el manejo ambiental	3	5
1.5.2.10.2	Asegurar el manejo ambiental	2	4
1.5.2.11.1	Identificar los interesados	3	5
1.5.2.11.2	Planificar los interesados	1	3

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT			
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**
1.5.2.11.3	Gestionar la participación de los interesados	2	4
1.5.2.12.1	Planificar la seguridad	3	5
1.5.2.12.2	Asegurar la seguridad	2	4
1.5.2.13.1	Planear la financiación	2	4
1.5.2.13.2	Realizar control financiero	2	4
1.5.2.13.3	Realizar administración financiera	4	5
1.5.2.14.1	Identificar las reclamaciones	2	4
1.5.2.14.2	Cuantificar las reclamaciones	4	5
1.5.2.14.3	Prevenir las reclamaciones	2	4
1.5.2.14.4	Resolver las reclamaciones	4	5
1.5.4.1	Inicio cierre del proyecto	2	4
1.5.4.2	Cierre de adquisiciones	1	2
1.5.4.3	Cierre financiero	1	2
1.5.4.4	Resolución de reclamaciones	1	2
1.5.4.5	Lecciones aprendidas	1	2
1.5.4.6	Acta de cierre	0,5	1

Fuente: Autores.

Anexo 5. Línea base costo.

2.1.4.9. Concepto y *look*

Dentro del concepto definido para el proyecto de implementación de puntos móviles de distribución de comida rápida, se ha determinado la constitución de la compañía y de la marca “Arepa Queen”, como uno de los medios para alcanzar el objetivo planteado.

Por medio de la institucionalización de la maca Arepa Queen, buscamos:

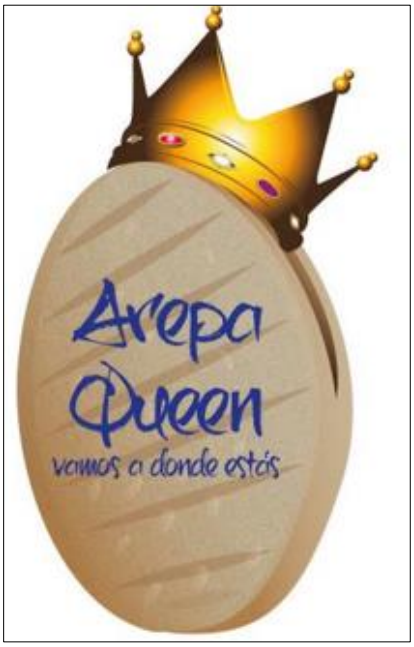
- Captación y atención de clientes en diferentes puntos de la ciudad.
- Posicionamiento de una marca propia (Arepa Queen)
- Garantizar la Sostenibilidad durante el ciclo de vida del producto.
- Asegurar un excelente servicio al cliente y calidad del producto.
- Generar confianza y respaldo en los puntos móviles de distribución de comida rápida.
- Penetración en el mercado de la comida rápida y reconocimiento.
- Crecimiento a mediano plazo, mayor cobertura geográfica.

Estos remolques estarán debidamente identificados con nuestro logotipo empresarial y en cada uno de ellos se encontrarán dos vendedoras de nuestra compañía, quienes portarán su respectivo uniforme e identificación que las acredita como empleadas de Arepa Queen.

- ***Eslogan***

El eslogan que nos identifica y diferencia de la competencia es el siguiente: “Vamos a donde estás”, en la Ilustración 11 presentamos el bosquejo de nuestra imagen de marca:

Ilustración 11. Imagen de Arepa Queen.



Fuente: Autores.

Por medio de esta frase se busca dar a conocer el concepto de la marca Arepa Queen, el cual consiste en ofrecer a nuestros clientes un producto de excelente calidad, cerca de su lugar de trabajo; beneficiándolos en ahorro de tiempo y dinero, evitándoles el desplazamiento y mejorando su calidad de vida.

2.2. ESTUDIO DE MERCADO

Se realiza el estudio de mercado con el fin de identificar el potencial comercial del plan de negocio Arepa Queen y las perspectivas de mercado del proyecto, tanto desde el punto de vista de sus clientes potenciales como de los habitantes de los municipios del occidente de la Sabana de Bogotá. Lo anterior con el fin de realizar una formulación asertiva que permita adecuar en forma óptima el proyecto a los requerimientos del mercado, es decir, a las necesidades y capacidad de pago de sus clientes potenciales y de los comerciantes que se instalen allí.

2.2.1. Población

La ubicación geográfica donde operarán los puntos móviles de distribución, se encuentra en el sector de Siberia al Occidente de la ciudad de Bogotá, entre los kilómetros 1 y 5 en

la Autopista Medellín, después del Puente del Cortijo. Para llegar al punto tomamos la calle 80 y la autopista Bogotá – Medellín.

Esta zona cuenta con un alto tráfico tanto por la Autopista a Medellín como en la carretera Transversal de la Sabana por el oriente. El sector se caracteriza por la presencia de amplios y crecientes complejos empresariales en donde operan empresas reconocidas del sector industrial del país.

El entorno en el cual se desarrollará el proyecto está conformado por: parques empresariales, complejos industriales, estaciones de servicio, parque cementerio, restaurantes, viveros y bodegas.

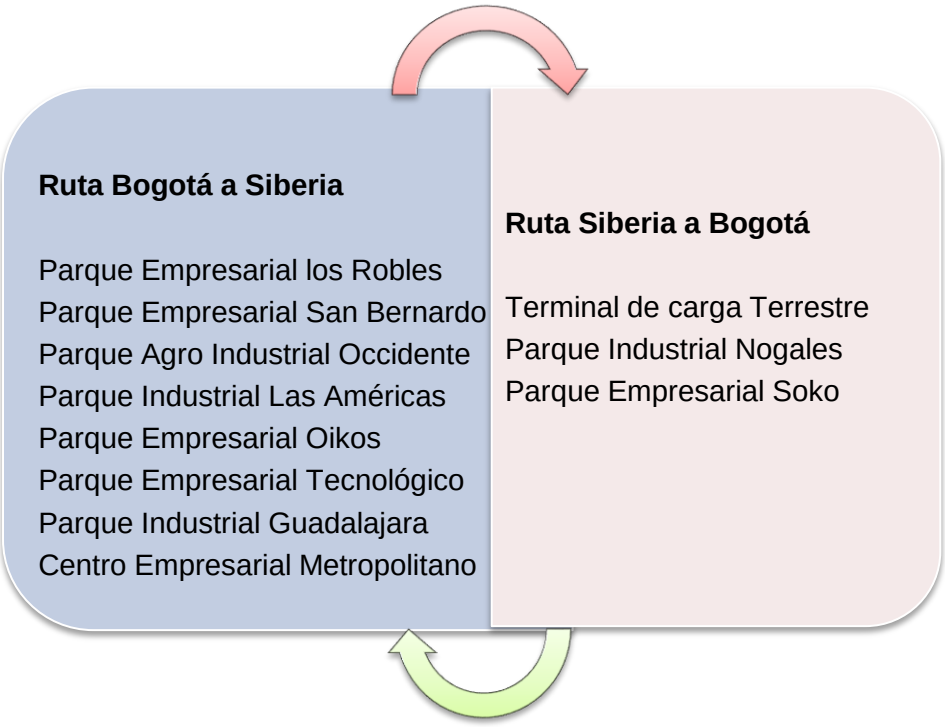
Se identifica la necesidad que tienen los trabajadores de la zona de una infraestructura comercial cercana que ofrezca alimentos nutritivos y accesibles económicamente.

2.2.2. Dimensionamiento de demanda

Debido a la migración las empresas que se encuentran situadas dentro de Bogotá hacia los municipios aledaños, se ha presentado un crecimiento del sector industrial a lo largo de la vía Bogotá Siberia que ha acreditado esta ruta como uno de los lugares más rentables para invertir comercialmente a mediano plazo.

Luego del análisis y la investigación que hemos adelantado del mercado directo de la compañía Arepa Queen, se identifican como clientes potenciales a los trabajadores de las empresas instaladas dentro de los complejos empresariales descritos en la Ilustración 12.

Ilustración 12. Complejos empresariales vía Bogotá Siberia.



Fuente: Autores.

A continuación nombramos algunas de las empresas que están presentes en esta zona y dentro de los complejos industriales:

- **Compufácil S.A**

  Compufácil es una compañía Colombiana con más de 21 años de experiencia en la integración y creación de soluciones de tecnología.

  Empleados: Su sede principal está ubicada en la ciudad de Bogotá con más de 600 empleados directos.

  Ubicación: Parque Agroindustrial de Occidente.

- **Duflo S.A**

  Servicios Petroleros, primera compañía casanareña especializada en la prestación de servicios de *catering* y administración hotelera, con más de 19 años de experiencia en el sector petrolero del país.

  Empleados: Cuenta con más de 500 empleados directos e indirectos

Ubicación: Parque industrial las Américas, bodega 3.

- ***Sealed Air Colombia Ltda.***

Empresa multinacional fabricante y comercializadora de empaques especializados de protección.

Ubicación: Parque industrial Soko, bodega 17 – 18.

- **Colchones Spring**

Lleva 60 años creando e investigando, de la mano de expertos y aliados, soluciones para el buen descanso.

Empleados: Cuenta con más de 500 empleados directos e indirectos.

- ***Family Home Care***

FAMILY HOME CARE S.A.S. ofrece modelos de atención domiciliaria en salud especializados, integrales e innovadores como complemento a los modelos de atención básica y especializada.

Ubicación: Parque industrial Guadalajara.

- **Copidrogas**

Es una empresa asociativa de la economía solidaria, sin ánimo de lucro, que tiene como objetivo proteger y propender por el desarrollo empresarial y la dignificación del droguista detallista.

Empleados: Cuenta con más de 1.000 colaboradores, con contrato directo a nivel nacional.

- **Jeno's Pizza**

La cadena multinacional de pizzerías de origen español Telepizza y dueño de los restaurantes Jeno's Pizza, Pablo Juantegui, anunció que entrará en operación la nueva planta de la firma que le significó una inversión de US $3 millones y cuya capacidad es cinco veces superior a la que tenían en Toberín. Pasarán de poder surtir 80 puntos a 400. La fábrica estará ubicada en Siberia que es una zona industrial y logística muy importante que facilita la distribución nacional.

Empleados: Con la mudanza a la nueva fábrica se conformó un equipo de 1.200 empleados.

De acuerdo a la cantidad aproximada de empresas existentes en la zona y su promedio de trabajadores, obtenemos como resultado una cantidad de 15.840 personas que laboran en este sector.

Con base en el estudio de la firma *McCann Worldgroup* (Revista Semana, 2012), la cual señala que comprar comidas rápidas en la calle es una costumbre para el 56 por ciento de los colombianos, se usó este porcentaje para calcular el mercado potencial de consumo de comidas rápidas en el sector de Siberia, al Occidente de la ciudad de Bogotá.

Tomando como base las 15.840 personas que aproximadamente trabajan en la zona, calculamos el 5%, con el fin de obtener la demanda de producto que esperamos cubrir, esto se refleja en la Tabla 17.

Tabla 17. Estimación de la demanda.

Descripción	Cantidad
Promedio de centros empresariales actuales	11
Promedio de empresas por centro empresarial	12
Promedio empresas totales	**132**
Promedio de empleados por empresa	120
Empleados total	**15.840**
% de consumo de comidas rápidas	0,56
Mercado potencial de comidas rápidas diario (cantidad de empleados)	**8.870**
% de cubrimiento de demanda	0,05
Cantidad de unidades vendidas diarias	444
Cantidad de unidades vendidas mensuales	**8.870**
Cantidad de unidades vendidas por cada punto	4.435

Fuente: Autores.

2.2.3. Dimensionamiento oferta

Debido a la ubicación y características de la zona, actualmente no existe competencia directa frente al sistema de distribución que plantea el presente proyecto, sin embargo, si existen restaurantes que ofrecen productos sustitutos de la arepa rellena.

En la Tabla 18 se muestran los principales competidores identificados en el presente estudio.

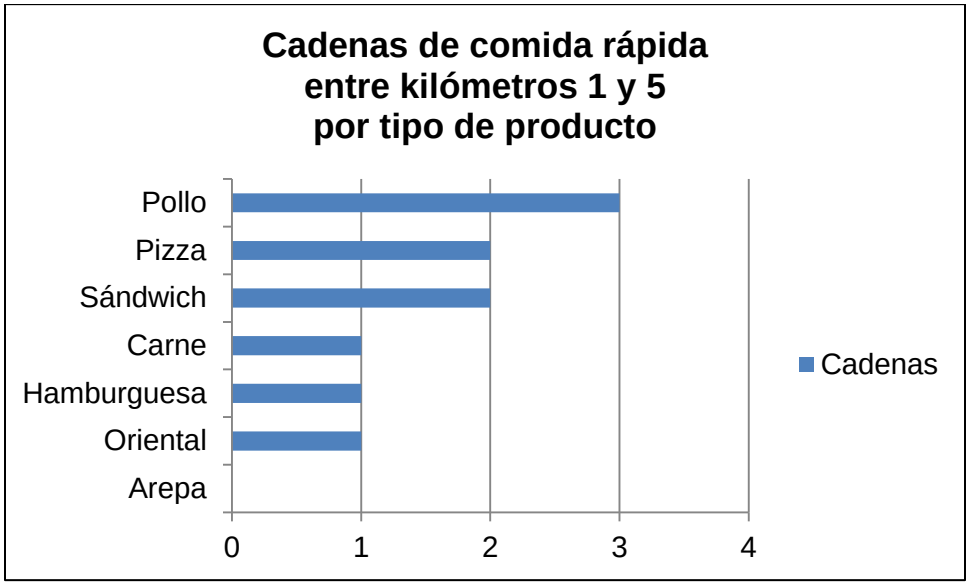
Tabla 18. Principales competidores.

Nombre	Producto	Ubicación
Sándwich la estación	Restaurante de comida rápida y venta de sándwich.	Parque Empresarial los Robles
Restaurante de carne	Almuerzos	Parque Empresarial los Robles
Mis carnes parrilla	Es una cadena distribuidora de productos cárnicos cocidos	Parque Agro Industrial de Occidente (Antiguo Uniabastos)
Kokoriko	Cadena de restaurantes de comida rápida, especializada en la preparación de pollo	Parque Agro Industrial de Occidente (Antiguo Uniabastos)
Pan Pa Ya	Cadena de panadería y café, entre sus productos ofrecen repostería, panes y pizza	Parque Industrial Guadalajara
Comida de Mar	Especialidad comida de mar	Parque Industrial Guadalajara
Restaurante de Sopas	Especialidad almuerzos.	Parque Industrial Guadalajara
El Corral	Comida rápida y como especialidad hamburguesas	Parque industrial los Nogales, Local 10
Subway	Cadena de comida rápida especializada en la elaboración de sándwich submarino y bocadillos, ensaladas y pizza	Parque industrial los Nogales
Toy Express	Dedicada a la elaboración de platos de comida oriental	Parque industrial los Nogales
Frisby	Cadena de restaurantes de comida rápida, especializada en pollo	Parque industrial los Nogales
La Brasa Roja	Cadena de restaurantes de comida rápida, especializada en pollo	Parque industrial los Nogales
Pizza 1969	Cadena de comida rápida, especializada en la venta de Pizza Gourmet, ensaladas, espaguetis y lasañas.	Parque industrial los Nogales

Fuente: Autores.

Teniendo en cuenta la identificación de los principales restaurantes del sector, podemos concluir que nuestro producto va a competir en un mercado en donde actualmente no se ofrece como opción de comida rápida las arepas rellenas, esto juega un papel importante para la inclusión y posicionamiento de la compañía Arepa Queen en el mercado; tal y como se refleja a continuación en la Ilustración 13:

Ilustración 13. Oferta de comida rápida en la zona.



Fuente: Autores.

Adicionalmente se realizó la investigación sobre el valor promedio que tiene que pagar un cliente en las cadenas y/o restaurantes de comidas rápidas identificados del sector, el resultado se refleja a continuación en la Tabla 19:

Tabla 19. Top 10 cadenas comida rápida de la competencia.

CADENA	ESPECIALIDAD	REFERENCIA (1)	POBLACIÓN (2)	$ APROX
Sándwich la estación	Sándwich	Jamón y queso	ES, TR	$ 4.500
Mis carnes parilla	Carne	Carne	TR, AD	$ 16.000
Kokoriko	Pollo	¼ pollo	TO	$ 9.700
Pan Pa Ya	Pizza	Combo lunch	ES	$ 9.400
El corral	Hamburguesa	Corralita	ES, TR	$ 9.500
Subway	Sándwich	Jamón y queso	ES, TR	$ 4.500
Toy Express	Oriental	Arroz Mixto	TR, AD	$ 11.900
Frisby	Pollo	¼ pollo	TO	$ 8.800
La Brasa Roja	Pollo	¼ pollo	TO	$ 8.800
Pizza 1969	Pizza	Combo lunch	ES	$ 11.900
PROMEDIO				**$ 9.500**

Fuente: Autores.

(1) Referencia: Corresponde al producto de referencia de cada una de las cadenas de comida rápida, identificado como el producto sustituto que competirá con Arepa Queen.

(2) Población: Segmento al cual está dirigida la competencia:
Estudiantes (ES): Población de estudiantes entro los 15 y 25 años.
Trabajadores (TR): Población de trabajadores entro los 25 y 40 años.
Adultos (AD): Población mayores de 40 años.
Todos (TO): Población general comprende estudiantes, trabajadores y adultos.

Dentro de los productos sustitutos ofrecidos por la competencia, el más económico es el sándwich, sin embargo éste no cuenta con la misma acogida en toda la población, generalmente los adultos mayores no le encuentran valor nutricional a los productos con embutidos.

A continuación se relacionan las debilidades y las fortalezas que hemos identificado luego de realizar el análisis de los competidores:

Fortalezas:

- Posicionamiento en el mercado
- Solidez financiera

- Productos y marca reconocida
- Servicio a domicilio

Debilidades:

- Precios de sus productos elevados para el mercado objetivo del sector de Siberia
- El portafolio de productos no incluye la arepa rellena
- Ubicación distante de algunos complejos empresariales
- Puntos de venta fijos
- Aglomeración de locales en lugares con pocos estacionamientos

2.2.4. Estrategias de mercado

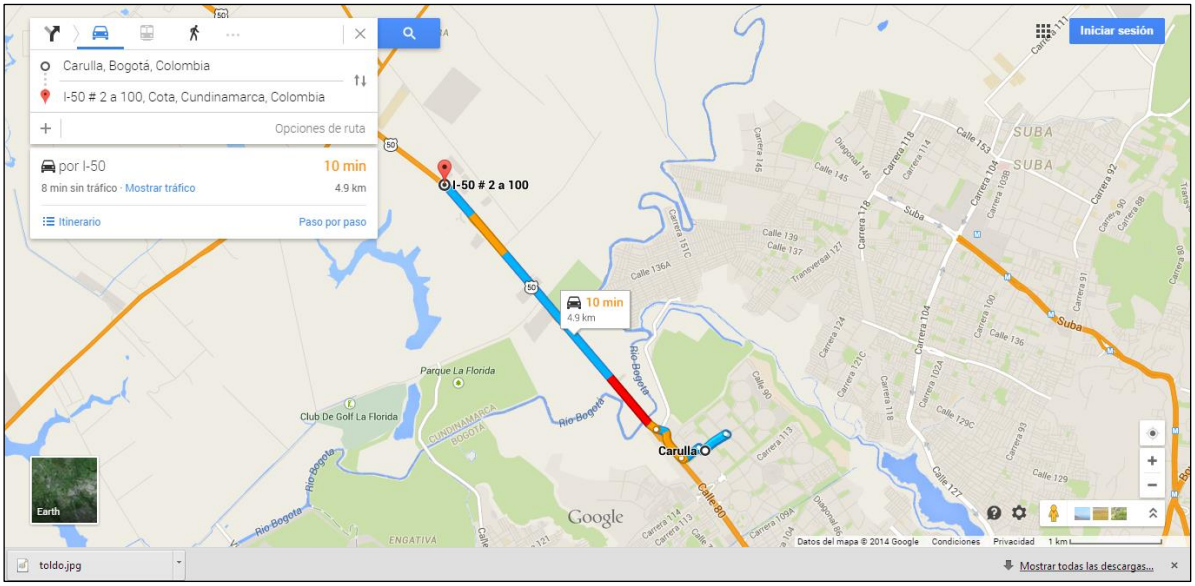
Se definen diferentes estrategias que permitirán cumplir los objetivos establecidos relacionados con el mercado potencial a cubrir, la aceptación del producto y que garanticen el crecimiento de la compañía Arepa Queen.

2.2.4.1. Estrategias de distribución

La fábrica de producción, en donde se centraliza la operación, el almacenaje de materias primas y la distribución de nuestro producto, estará ubicada en el barrio “El Cortijo”, entre las carreras 113 y 116 A, y las calles 80 y 86; su ubicación estratégica permite cumplir con los horarios de atención y distribución de las arepas rellenas, brindando a los clientes un producto fresco.

El tiempo promedio de desplazamiento desde el barrio el Cortijo, hasta el centro empresarial de Siberia, en vehículo automotor es de aproximadamente 10 minutos, y teniendo como referencia desde Carulla del barrio el Cortijo hasta el centro empresarial Metropolitano, como se puede ver en la Ilustración 14.

Ilustración 14. Ruta de desplazamiento.



Fuente: Autores.

La estrategia de distribución, consiste en el transporte y ubicación de dos remolques muy cerca a las instalaciones de los complejos industriales del sector de Siberia.

Estos remolques estarán debidamente identificados con nuestro logotipo empresarial y en cada uno de ellos se encontrarán dos vendedoras de nuestra compañía, quienes portarán su respectivo uniforme e identificación que las acredita como empleadas de Arepa Queen.

En la parte exterior de cada punto móvil se ubicarán cuatro sillas en aluminio para comodidad de nuestros clientes, junto a la barra de aderezos.

Horario de atención:

Los dos puntos móviles estarán atendiendo en el siguiente horario:

- Punto 1: Lunes a Viernes de 8:00 am a 5:00 pm
  Sábado de 8:00 am a 2:00 pm
- Punto 2: Lunes a Viernes de 8:15 am a 5:15 pm
  Sábado de 8:15 am a 2:15 pm

Los puntos móviles partirán desde la planta de producción a las 7:30 am, con el fin de prever inconvenientes que se presenten en el tráfico y ofrecer nuestro servicio puntualmente.

2.2.4.2. Estrategias de comunicación y promoción

Teniendo en cuenta la necesidad de incentivar el consumo de la arepa rellena diariamente y de motivar a los consumidores externos, se creará el modelo de acreditación "**Cliente QUEEN**".

Esta consiste en una tarjeta con el logo y los datos de Arepa Queen la cual será otorgada a los clientes al día siguiente de la inscripción en la bitácora de cada punto, la cual le permitirá reclamar una arepa del tipo línea 1, después de presentar 10 compras debidamente registradas en cada tarjeta mediante un sello y firma del vendedor.

Adicionalmente, se implementarán estrategias de difusión y promoción del producto de forma directa e indirecta, así:

a. Promoción directa

La promoción directa se realizará de forma masiva por medio de volantes publicitarios entregados tanto dentro de los complejos industriales como en sus alrededores, estos se entregarán una semana antes de la inauguración. La entrega de estos se efectuará en los horarios masivos de entrada y de salida de los empleados.

b. Promoción indirecta

La promoción indirecta se realizará en un trabajo conjunto con el personal administrativo de los complejos industriales con el fin de obtener la autorización de disponer carteles publicitarios en las áreas comunes y así poder garantizar que la información sea accesible a todo público.

Mediante volantes y carteles publicitarios se informará la variedad de productos que ofrecen los puntos móviles de Arepa Queen, la ubicación de cada uno y la fecha de inauguración.

Teniendo en cuenta las características del producto ofrecido por Arepa Queen y del nicho de mercado, se identificaron estas formas de difusión como las más adecuadas. Sin embargo, una vez se inauguren los puntos móviles de dará a conocer a nuestros clientes la metodología para acceder al beneficio como "**Cliente Queen**".

En la Tabla 20 se relacionan los costos de cada una de las estrategias que se usarán usaran para dar a conocer e incentivar el consumo de las arepas rellenas ofrecidas por Arepa Queen:

Tabla 20. Costos publicitarios- Arepa Queen.

COSTOS PUBLICITARIOS		
TIPO	**CANTIDAD**	**VALOR**
Volantes 1/2 carta a carta	3.000	240.000
Afiches 25 cm x 35 cm	250	50.000
Tarjetas de presentación 9 cm x 5,2 cm	1.000	45.000
COSTOS PUBLICITARIOS TOTALES		**335.000**

Fuente: Autores.

2.2.4.3. Estrategias de servicio

Para la correcta atención a nuestros clientes se han definido las siguientes estrategias de servicio:

a. Canal de distribución

Se implementará una línea de servicio al cliente, la cual funcionará en horario de lunes a viernes de 7:00 AM a 5:00 PM y contará con las siguientes funciones:

- Atender quejas y reclamos
- Atender sugerencias
- Atender garantías
- Atender solicitudes de pedidos

b. Procedimiento de Servicio Postventa

El procedimiento para prestar un servicio postventa, que le garantice a nuestros consumidores la calidad de nuestros productos y servicios es el siguiente:

- **Puntos de venta móviles**

Paso 1: Solicitar la calificación del cliente, mediante el diligenciamiento de una encuesta de cinco preguntas, que tiene por fin medir:

1) Temperatura del producto
2) Cantidad del producto
3) Sabor del producto
4) Presentación del producto
5) Calidez del servicio

Paso 2. Entregar al cliente el formato de sugerencias e inconformidades.

Paso 3. Comunicar a nuestro cliente la disponibilidad de la línea de servicio.

Paso 4. Si el cliente tiene alguna solicitud o reclamo en cuanto al producto que esté consumiendo, las funcionarias del punto móvil estarán en la capacidad de atenderlo y ser resolutivas inmediatamente; si es necesario procederán a reemplazar el producto por uno nuevo.

Paso 5. Registrar en la bitácora los cambios de producto realizados durante el día.

Paso 6. Consolidar la información en el libro de registros mensual (oficina principal).

Paso 7. Generar el reporte mensual, medir la calidad del producto y del servicio.

Paso 8. Retroalimentar al equipo de trabajo e implementar plan de mejora.

- **Línea de servicio**

Paso 1. Atender la llamada con la mejor actitud de servicio y en el menor tiempo posible.

Paso 2. Solicitar los datos personales del cliente, la fecha y el punto de venta donde adquirió nuestro producto.

Paso 3. Solicitar la calificación del cliente, mediante el diligenciamiento de una encuesta de cinco preguntas, que tiene por fin medir:

1) Temperatura del producto
2) Cantidad del producto
3) Sabor del producto
4) Presentación del producto
5) Calidez del servicio

Paso 4. Solicitar al cliente que exprese su inconformidad o sugerencia, con el objetivo de identificar nuestras oportunidades de mejora.

Paso 5. Generar un *ticket* del caso, informar al cliente de dicho *ticket* y brindar una respuesta de la acción a tomar.

Paso 6. Consolidar la información en el libro de registros mensual (oficina principal)

Paso 7. Generar el reporte mensual, medir la calidad del producto y del servicio

Paso 8. Retroalimentar al equipo de trabajo e implementar plan de mejora.

2.2.5. Precios

Se realizó un análisis de precios de diferentes distribuidores de arepas rellenas en Bogotá encontrando la siguiente tendencia de precios para las líneas (Línea 1 – queso y otras líneas con relleno) en cada uno de los lugares, tal como se evidencia en la

Tabla 21.

Tabla 21. Oferta distrital de arepas rellenas.

Ubicación	Valor arepa sencilla	Valor arepa rellena
Carrera 7 # 32	2.500	3.500
Carrera 9 # 51	-	4.200
Calle 100 # 15	2.000	2.800
Avenida Ciudad de Cali # 26	1.500	2.500

Fuente: Autores.

Una vez analizado el comportamiento de los precios de las arepas rellenas en puntos de distribución similares al planteado por Arepa Queen, se realiza una definición de precios que permita cubrir con los costos de fabricación calculados al momento de definir el punto de equilibrio como se relaciona a continuación en la Tabla 22:

Tabla 22. Valores punto de equilibrio- Arepa Queen.

Descripción	Costo unitario	Precio venta	Margen de contrib	% ventas	Margen %	Unidades a vender	Costo total	Venta total
Arepa con queso	488	1.800	1.312	20	262	1.233	601.335	2.219.405
Arepa con carne	1.588	3.000	1.412	25	353	1.541	2.447.048	4.623.760
Arepa con pollo	1.489	3.000	1.511	17	257	1.048	1.560.235	3.144.157
Arepa mixta	1.538	3.500	1.962	25	490	1.541	2.370.756	5.394.387
Adicionales	800	1.200	400	5	20	308	246.601	369.901
Bebidas calientes	800	2.000	1.200	2	24	123	98.640	246.601
Gaseosa	1.150	1.800	650	2	13	123	141.795	221.940
Té	1.300	2.000	700	2	14	123	160.290	246.601
Botella de agua	1.050	1.800	750	2	15	123	129.465	221.940

Fuente: Autores.

Este resultado nos permite evidenciar que con los costos establecidos para el primer periodo se requiere vender 6.165 mensuales, lo que implicaría 3.082,05 por cada punto de distribución.

2.2.6. Punto de equilibrio oferta – demanda

Teniendo en cuenta el análisis de costos y precios de venta establecidos, se realiza el cálculo del punto de equilibrio de la operación del proyecto, que nos da como resultado que con 6.165 unidades vendidas al mes, no se generan ni pérdidas ni ganancias para la compañía, como se refleja en la Tabla 23.

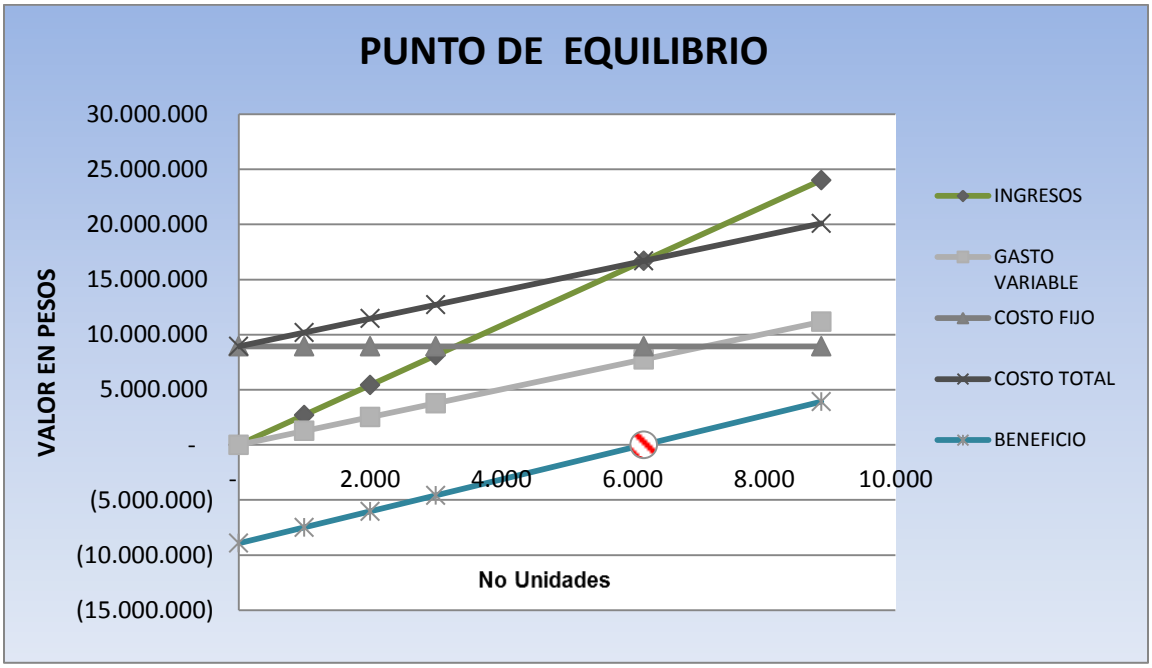
Tabla 23. Valores punto de equilibrio.

Periodo	-	-	Mes 1	Año 1
Cantidad vendida	**3.000**	**6.165**	**8.870**	**109.421**
Valor de venta	8.121.000	16.688.691	24.012.173	296.203.655
Costo Variable	3.774.282	7.756.166	11.159.797	137.662.372
Costo Fijo	8.932.525	8.932.525	8.932.525	107.190.295
Costo Total	12.706.807	16.688.691	20.092.322	244.852.667
Beneficio	-4.585.807	0	3.919.851	51.350.988

Fuente: Autores.

En la Ilustración 15 se representa le diagrama del punto de equilibrio.

Ilustración 15. Gráfica de punto de equilibrio.



Fuente: Autores.

De acuerdo con las definiciones realizadas en el estudio de las dimensiones de la demanda del numeral 2.2.2 Dimensionamiento de demanda, y teniendo en cuenta que Arepa Queen no posee información histórica de ventas para aplicar un modelo de proyección basado en el comportamiento de periodos anteriores, realizamos la proyección de ventas con base en el objetivo de crecimiento que tenemos establecido para la compañía.

En la Tabla 24 se relaciona la proyección de ventas para tres años basadas en el crecimiento esperado anual y por periodo, de acuerdo con lo establecido en la visión del proyecto Arepa Queen se estima un crecimiento anual del 6%, es decir, el 0,05% mensual, así:

Tabla 24. Proyección de ventas por periodo.

Proyección de Ventas por periodo (Unidades)			
Mes	**Año 1**	**Año 2**	**Año 2**
Enero	8.870	9.418	9.998
Febrero	8.915	9.465	10.048
Marzo	8.959	9.512	10.099
Abril	9.004	9.559	10.149
Mayo	9.049	9.607	10.200
Junio	9.094	9.655	10.251
Julio	9.140	9.704	10.302
Agosto	9.186	9.752	10.354
Septiembre	9.231	9.801	10.405
Octubre	9.278	9.850	10.457
Noviembre	9.324	9.899	10.510
Diciembre	9.371	9.949	10.562
Total Año	**109.421**	**116.170**	**123.335**

Fuente: Autores.

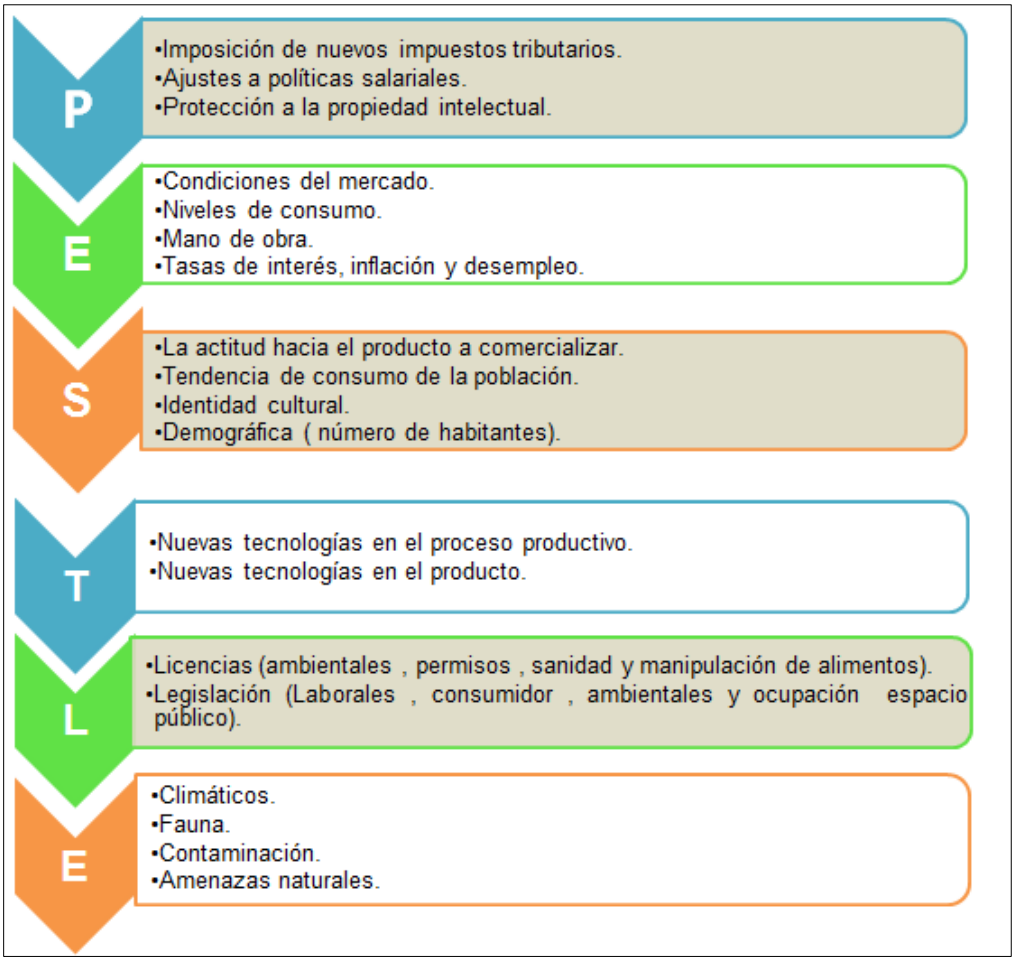
2.3. SOSTENIBILIDAD

Para el análisis de sostenibilidad consideramos los aspectos sociales, ambientales y económicos del entorno de proyecto.

2.3.1. Análisis de entorno – Matriz PESTLE

En la Ilustración 16 se relacionan los factores asociados a cada componente del análisis PESTLE, el cual nos brinda una base de caracterización general para elaborar la matriz de análisis PESTLE la cual se puede observar en la Tabla 25. Matriz PESTLE.

Ilustración 16.Caracterización general PESTLE.



Fuente: Autores.

Tabla 25. Matriz PESTLE.

Componente	Factor	Descripción del factor en el entorno	Fase					Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto?
			I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp	
Político	Impuestos	Imposición de nuevos impuestos tributarios		x					x				Es un aspecto importante dentro del proyecto al momento de construir el presupuesto
					x				x				Puede generar ajustes a la línea base de costo
	Salario	Ajustes por políticas salariales			x				x				Afectación en el flujo de caja del proyecto y en la operación de la compañía
	Propiedad intelectual	Protección a la propiedad intelectual			x					x			Incremento de la competencia en la fabricación del producto a comercializar
Económico	Niveles de consumo	Demanda del producto a comercializar que supere el nivel estimado de producción por punto			x							x	Aumento del nivel de producción y la posibilidad de ampliación de la operación de la compañía para implementar un nuevo punto de distribución
	Condiciones del mercado (competencia)	Implementación de más establecimientos o una modalidad de comercialización similar en el mercado			x				x				Puede reducir notablemente el mercado potencial estimado, sobre el cual se tiene definida la operación
	Mano de obra	Disponibilidad y competitividad de la mano de obra		x							x		Brinda un mayor nivel de asertividad en la definición del proyecto
					x						x		Genera valor agregado y un nivel de calidad superior al producto que será entregado al consumidor final
	Estructura del mercado financiera	Tasas de interés e inflación			x				x				Se disminuye la demanda del producto a comercializar, por un menor poder adquisitivo de los consumidores
		Desempleo			x						x		Contratación de mano de obra calificada por un menor salario
Social	Percepción	Actitud de la comunidad hacia la presencia de los puntos de distribución o al producto a comercializar (arepas rellenas)			x			x					Se generan pérdidas económicas ocasionando contagio a la demás población identificada como mercado potencial
	Tendencias	Tendencias de consumo de la sociedad según distribución étarea			x						x		Mayor nivel de demanda por la tendencia creciente al consumo de comida rápida
	Identidad cultural	Asociación del producto con el consumidor			x						x		Mayor nivel de demanda por la identificación del consumidor con el producto

Componente	Factor	Descripción del factor en el entorno	Fase					Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto?
			I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp	
	Demográficas	Número de habitantes en la zona			x				x				Bajo número de habitantes, teniendo en cuenta que es una zona industrial
Tecnológico	Tecnología disponible	Impacto de la incursión de nuevas tecnologías en el proceso productivo			x						x		Optimización de tiempos en la producción, la distribución y venta del producto
		Impacto de la incursión de nuevas tecnologías en el producto del proyecto			x						x		Incremento en la calidad del producto que permita optimizar la operación a nivel de costos y tiempos
Legal	Licencias	Licencias ambientales		X							x		Avalar y asegurar la actividad productiva y comercial con el fin de proteger legalmente.
		Permisos		x							X		
		Sanidad y manipulación de alimentos		x							X		
	Legislación	Legislación laboral			X						X		
		Legislación consumidor			X						X		
		Legislación ambiental			x						X		
		Legislación para ocupación del espacio público			x						X		
Ecológico	Climáticos	Presentación de lluvias y/o vientos fuertes			x				x				Generación de pérdidas económicas relacionadas con daños en las instalaciones físicas de cada punto
	Fauna	Presencia de animales (plagas o migraciones) en la zona donde se ubiquen los puntos móviles de distribución			x					x			Posible contaminación en el producto final y/o pérdida de imagen frente a los clientes.
	Contaminación	Contaminación en el aire y/o en el suelo de la zona donde se encuentren ubicados los puntos móviles			x					x			Posible contaminación en el producto final y/o pérdida de imagen frente a los clientes.
	Amenazas naturales	Terremotos o vendavales			x				x				Generación de pérdidas económicas relacionadas con daños en las instalaciones físicas de cada punto

Fuente: Autores.

Una vez culminado el análisis PESTLE podemos concluir que cada componente del entorno le brinda al proyecto aspectos positivos y negativos, que influyen en desarrollo del proyecto y en la producción y comercialización del producto.

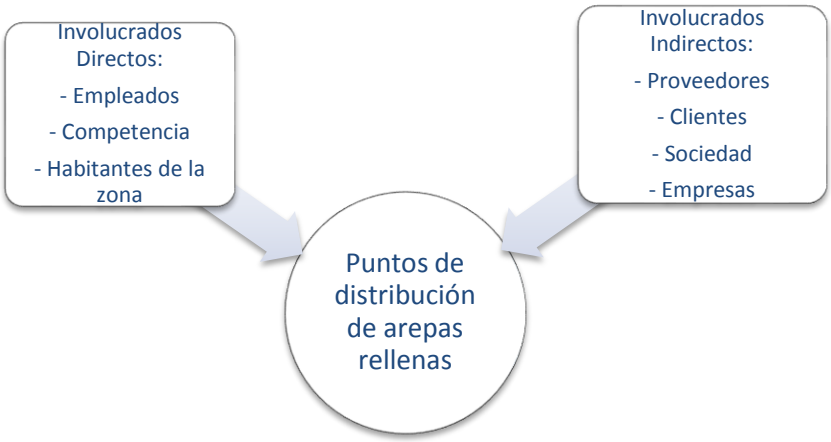
Se identifican variables negativas como: a nivel económico un menor nivel de demanda por parte de los consumidores por pérdida del poder adquisitivo y como consecuencia a la reducción del mercado potencial, a nivel político se encuentran componentes que afectarían principalmente el flujo de recursos del proyecto relacionado al pago de impuestos y ajustes salariales, para el factor social los niveles de incidencia negativos se encuentran asociados a la percepción por la sociedad debido a diferencias culturales y finalmente, a nivel ecológico las condiciones climáticas y/o eventos naturales también se encontrarían dentro del grupo de variables con afectación negativa.

Dentro del registro se identifican variables positivas para los componentes tecnológico y legal, en los demás componentes también se encuentran factores con niveles de incidencia positivos asociados al incremento en los niveles de demanda y la productividad de la organización. Teniendo en cuenta lo anterior, consideramos que todas las variables se encuentran asociadas a los niveles de productividad y calidad en el desarrollo del proyecto y en pro de la satisfacción de nuestros clientes y el éxito de la organización.

2.3.2. Análisis de involucrados

Una vez contextualizada la problemática, en la Ilustración 17 se identifican los grupos de interés o involucrados tanto directos e indirectos que ejercen influencia sobre la situación planteada:

Ilustración 17. Grupos de Interés.



Fuente: Autores.

2.3.2.1. Matriz de involucrados

En la Tabla 26 se realiza la identificación, clasificación y descripción de los involucrados asociados a la formulación y desarrollo del proyecto.

Tabla 26. Matriz de análisis de los grupos de involucrados

TIPO	GRUPOS	INTERÉS	OBJETIVO/ EXPECTATIVA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
Directos	Empleados de complejos industriales	Positivo	Contar con puntos de distribución de comida rápida cerca a sus lugares de trabajo.	Deficiente oferta de puntos de distribución de comida rápida en la zona.	Demanda de alternativas de comida rápida cercanas.
	Inversionistas	Positivo	Implementar puntos de distribución de comida rápida cerca de los complejos industriales para la población objetivo.	Necesidad de implementar un servicio óptimo de distribución de comidas rápidas para la población del sector.	Oportunidades de negocio. Generar beneficios en la calidad de vida de la población objetivo.

TIPO	GRUPOS	INTERÉS	OBJETIVO/ EXPECTATIVA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
Entorno	Población de la zona	Positivo	Contar con puntos de distribución de comida rápida cerca a sus lugares de vivienda.	Deficiente oferta de puntos de distribución de comida rápida en la zona.	Demanda de alternativas de comida rápida cercanas.
Indispensable	Empresas pertenecientes a complejos empresariales	Positivo	Bienestar de los empleados para garantizar la productividad.	Exceso de uso de tiempo en el horario de receso.	Reducir el tiempo de desplazamiento a la hora de almuerzo.
Externos	Administradores de casinos	Negativo	Ofrecer alternativas de comida para los trabajadores de la zona.	Falta de espacio para la atención de la demanda de productos alimenticios.	Intereses comerciales
	Establecimientos de ventas de comida	Negativo	Ofrecer alternativas de comida para los trabajadores.	Distancia entre los complejos empresariales y la ubicación de los establecimientos. Sobrecostos. Precios poco accesibles.	Intereses comerciales
Indirecto	Proveedores	Positivo	Incrementar sus ventas de productos, como materias primas. Expandir su base de clientes.	Falta de espacio para la atención de la demanda de productos alimenticios.	Interés comercial. Consolidar nuevas relaciones comerciales.

Fuente: Autores.

2.3.2.2. Matriz dependencia – influencia

La matriz de dependencia – influencia, representa el interés y poder, de acuerdo con el nivel de influencia que tienen los involucrados referente a la capacidad para controlar las estrategias y decisiones que se tomarán con respecto al proyecto, ya sea para facilitar su implementación o ejercer una influencia que lo afecte negativamente, como se describe en la

Tabla 27.

Tabla 27. Matriz de dependencia – influencia.

	BAJA INFLUENCIA	**ALTA INFLUENCIA**
ALTO INTERES	Existe un interés por parte de los empleados pero no tienen influencia en la toma de decisiones. A los proveedores les conviene la implementación del proyecto pero tienen poca influencia. A los clientes les interesa la implementación pero no tienen influencia. **COMPENSAR**	La organización obtiene beneficios económicos y en consecuencia ejecutará el proyecto. Es muy importante para el *sponsor* poder entender la relación entre el desarrollo y las soluciones. **ACTITUD DE COLABORACIÓN**
BAJO INTERES	El nivel administrativo no tiene un beneficio directo, cuenta con poca influencia. Los comerciales tienen beneficios y poca influencia. **OBSERVAR**	Las autoridades y entes de control tienen poco interés en el proyecto, pero su nivel de influencia es alto. **COMUNICAR**

Fuente: Autores.

2.3.2.3. Matriz de temas – respuesta

La matriz de temas y respuestas permite identificar la relación entre los involucrados del proyecto. Por ejemplo, para los temas de calidad, se debe tener presente y dar respuesta

al gerente, al inversionista y al equipo del proyecto, como se puede evidenciar en la Tabla 28.

Tabla 28. Matriz de temas – respuestas.

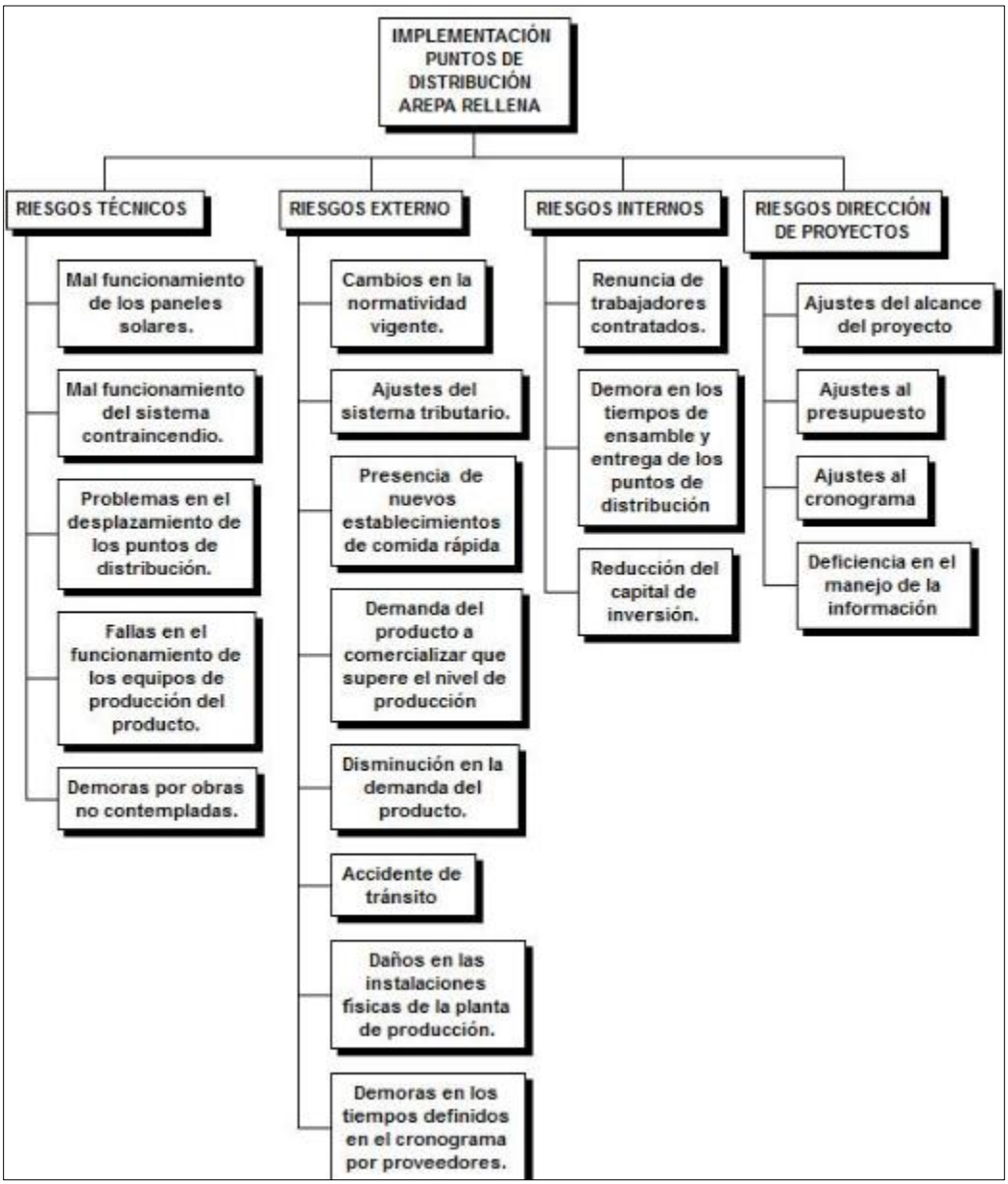
Temas	Respuestas / Involucrados												
	Gerente de Proyecto	Inversionistas (patrocinador)	Empleados del proyecto	Proveedores / contratistas	Empleados complejos	Población zona	Empresas complejos	Administradores de casinos	Competidores directos	Competidores indirectos	Cámara de comercio	Alcaldía de Cota	Autoridades competentes
Alcance	*	*	*										
Tiempo	*	*	*										
Costo	*	*	*										
Calidad	*	*	*										
Riegos	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Recursos humanos	*												
Comunicaciones	*	*	*	*	*	*	*				*	*	*
Adquisiciones	*			*							*	*	*
Interesados	*												
Financiero	*												
Seguridad	*												
Ambiental	*		*										
Reclamaciones	*		*		*	*	*						

Fuente: Autores.

2.3.3. Estructura de desagregación de riegos – EDRi / RiBS

La estructura desglosada de riesgos nos permiten analizar, interpretar y representar de manera jerárquica los riesgos identificados en el proyecto de la implementación de puntos de distribución de arepas rellenas, como se puede evidenciar en la Ilustración 18:

Ilustración 18. Estructura de desagregación de riegos.



Fuente: Autores.

2.3.3.1. Matriz de registro de riesgos

En la Tabla 29 se relaciona el registro de los riegos que identificamos bajo una valoración media, baja o neutral y las acciones de tratamiento que aplican a cada uno. Los principales riesgos y su análisis se relacionan en el numeral 3.1.5.

Tabla 29. Matriz de registro de riesgos.

CATEGORÍA	RIESGO	IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO
Ambiente	Natural - Temporada de lluvias y/o granizadas	25	**M**	Aceptar	La disminución de la capacidad del sistema de distribución eléctrico generado a través de páneles solares, se manejará así: 1. No funcionamiento temporal de la máquina de café y la nevera. 2. Implementación de neveras portátiles que funcionen con hielo seco. 3. Uso de combustible a base de gas. 4. En el evento que la granizada afecte a las personas o a los puntos móviles, se realizará el cierre temporal.
	Natural - Vendavales - Fuertes vientos	20	**M**	Aceptar	1. Si la afectación impide el correcto funcionamiento de algún punto móvil, se procederá a implementar un servicio temporal de domicilios. 2. Cuando el vendaval afecte a las personas o a los puntos móviles, se realizará el cierre temporal.

CATEGORÍA	RIESGO	IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO
	Biológicos - Plagas	16	L	Eliminar	Eliminación de las plagas mediante bio-preparados para el manejo sostenible.
	Humanos - Vandalismo	27	**M**	Transferir	Teniendo en cuenta que los puntos de distribución estarán ubicados dentro de lugares con un sistema de vigilancia, la acción de tratamiento será transferido a las unidades de vigilancia de cada punto.
	Tecnológicos - Incendios	15	L	Aceptar	1. Para cada punto de distribución móvil se adquirirán medios de protección activa contra incendios. 2. Para la planta de producción se instalará un sistema de detección automática contraincendios.
	Tecnológicos - Explosiones	15	L	Aceptar	Implementación de un plan de contingencia para la evacuación.
	Tecnológicos - Volcamientos	15	L	Mitigar	1. Realizar revisión tecno mecánica periódica. 2. Adquirir un seguro voluntario todo riesgo.
	Tecnológicos - Colapso	15	L	Mitigar	1. Realizar revisión tecno mecánica periódica. 2. Adquirir un seguro voluntario todo riesgo.
Económico	Análisis y estudio de mercado deficiente	15	L	Mitigar	Adecuación a información de fuentes confiables.

CATEGORÍA	RIESGO	IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO
	Análisis y estudio de producto incorrecto	15	L	Mitigar	Adecuación a información de fuentes confiables.
Tecnológico	Deserción al momento de la operación de empleados de la compañía	15	L	Mitigar	Incentivos por ventas o incremento del 8%.
Legal	Contratación del personal demorada	4	N	Aceptar	Publicación en medios de comunicación masivos. Contratación de referidos.
Financiero	Poca aceptación dentro del mercado	15	L	Mitigar	Campaña promocional de dos por uno durante tres días.
	Alta aceptación dentro del mercado, y poca capacidad de oferta por la planta	15	L	Mitigar	Ampliación de la planta de producción y personal operativo.

Fuente: Autores.

2.3.4. Sostenibilidad

El análisis de sostenibilidad se realiza a partir de los impactos derivados de los involucrados y agentes externos al proyecto. Como herramienta para dicho análisis usaremos los estándares para la sostenibilidad en la dirección de los proyectos descritos en el *Green Project Management ®.*

> *"El estándar P5 de GPM es una herramienta que brinda soporte para la alineación de Portafolios, Programas y Proyectos con la estrategia organizacional para la Sostenibilidad y se centra en los impactos de los procesos y de los entregables de los proyectos en el Medio Ambiente, en la Sociedad, en la línea base corporativa y en la economía local"* (Green Project Management ®, 2014)

Mediante las acciones sociales responsables y ecológicamente racionales podremos comprometernos a tener una responsabilidad social en pro de la conservación de los recursos del entorno.

2.3.4.1. Social

Evaluamos la relación de la comunidad, derechos humanos y consumidores, encaminados a la evaluación de la seguridad e higiene de los puestos de trabajo y las condiciones sociales como también el entorno social inmediato.

Arepa Queen, realizará aportes sociales mediante la donación de comida al menos una vez por semana, a hogares de niños y/o ancianatos de la zona (Funza y Tenjo). Las fundaciones con las que se realizará labor altruista, entregarían a la organización un certificado firmado por el revisor fiscal o contador en donde se certifique, el monto y la destinación de la donación. Esta actividad permitirá obtener un beneficio tributario al deducir de la renta el valor de las donaciones efectuadas.

2.3.4.2. Ambiental

La aplicación de conceptos y elementos tangibles que ayuden a minimizar el impacto ambiental en los procesos del ciclo de vida del proyecto son básicos, las acciones en la eficiencia energética nos permite el ahorro en el consumo de energía y la optimización de los recursos, en consecuencia genera mayor sostenibilidad en el proyecto. Otros aspectos a considerar son el uso adecuado del agua y el manejo los residuos sólidos y no sólidos así como también la innovación en la aplicación de nuevas tecnologías para el beneficio al respecto de la sostenibilidad.

2.3.4.3. Económica

Los costos serán evaluados en el estudio de mercado, con el fin de determinar la sostenibilidad e impacto económico. Por lo anterior, es importante optimizar la producción sin desperdicios de recursos, energía y mano de obra que permita garantizar el futuro

económico de la organización y el mejoramiento de la calidad de vida de los potenciales consumidores. Ver numeral 2.4.

2.3.4.4. Matriz resumen de sostenibilidad

Tabla 30. Matriz P5.

Categorías de sostenibilidad	Subcategorías	Elementos	Fase 1 (Adquisiciones)	Justificación	Fase 2 (Implementación)	Justificación	Total
Sostenibilidad económica	Retorno de la inversión	Beneficios financieros directos			-2	Los beneficios económicos se verán reflejados en la fase de implementación	-2,0
		Valor presente neto			-2	El total monetario producido es alto en la medida que avanzan los periodos de ejecución.	-2,0
	Agilidad del negocio	Flexibilidad / Opción en el proyecto			2	En la fase de implementación el proyecto no presenta flexibilidad en el ajuste de requisitos.	2
		Flexibilidad creciente del negocio			-2	En el caso del negocio es posible que se presente flexibilidad para ajustar los requisitos y lograr un	-2,0

Categorías de sostenibilidad	Subcategorías	Elementos	Fase 1 (Adquisiciones)	Justificación	Fase 2 (Implementación)	Justificación	Total
						mayor grado de sostenibilidad, aumentar el beneficio social y mejorar los impactos ambientales	
	Estimulación económica	Impacto local económico			-2	El impacto en la economía local es positivo debido a la generación de empleo y diversificación de opciones para comer.	-2,0
		Beneficios indirectos			-1	El beneficio financiero del proyecto en la etapa de implementación se encuentra enfocado al ahorro que representa una opción cercana de comida rápida.	-1,0
Sostenibilidad ambiental	Transporte	Proveedores locales	-2	Contrataremos servicios con proveedores de materias primas orgánicas e insumos reciclables locales.	-3	Los proveedores locales suministrarían servicios y materias primas básicas.	-5,0

Categorías de sostenibilidad	Subcategorías	Elementos	Fase 1 (Adquisiciones)	Justificación	Fase 2 (Implementación)	Justificación	Total
		Comunicación digital	-3	Se crean procedimientos para aplicar la tecnología en la comunicación y así, reducir el consumo de recursos no renovables dentro de la organización.	-3	Los reportes del cierre del día serán guardados en la memoria del disco duro y cualquier reporte se generará a través de correo electrónico, evitando los gastos de papel.	-6,0
		Viajes	-3	No es necesario realizar desplazamientos largos	-2	Los desplazamientos diarios pero cortos.	-5,0
		Transporte	-3	Se establecen políticas en el transporte del producto hacia los puntos de distribución mediante motos eléctricas que garanticen la mitigación del impacto ambiental	-3	Utilización de vehículos eléctricos para la distribución del producto.	-6,0
	Energía	Energía usada	-3	Establecer estrategias de consumo de energía durante el ciclo de vida del proyecto y el producto, a fin de mitigar el impacto ambiental.	-3	Implementar las estrategias de consumo de energía.	-6,0

Categorías de sostenibilidad	Subcategorías	Elementos	Fase 1 (Adquisiciones)	Justificación	Fase 2 (Implementación)	Justificación	Total
		Emisiones por la energía usada	-2	Establecer estrategias para mitigar la cantidad de las emisiones de carbono.	2	Mitigar el impacto negativo por el consumo constante de energía que es utilizada durante todo el ciclo de vida del proyecto.	0,0
		Retorno de energía limpia	-3	Adquisiciones de paneles solares para el funcionamiento de los puntos de distribución contribuyen como energía retornable.	-3	Implementación de paneles solares.	-6,0
	Residuos	Reciclaje	-3	Se establecerán políticas para crear cultura de reciclaje mediante un manual de entradas y salidas de residuos.	-3	Se implementará en una cartelera la información necesaria para el manejo de residuos cada semana, además de charlas de cómo se debe reciclar.	-6,0
		Disposición final	-2	Se establecen estrategias para el empaque del producto, es decir los empaques continuarán	-2	Implementar empaques reciclables para minimizar el impacto del proceso del producto.	-4,0

Categorías de sostenibilidad	Subcategorías	Elementos	Fase 1 (Adquisiciones)	Justificación	Fase 2 (Implementación)	Justificación	Total
				con un ciclo de vida ya que serán reciclables.			
		Reusabilidad	-3	Creación de políticas para la reutilización de empaques del producto al final en su ciclo de vida.	-3	Implementación de buenas prácticas del manejo de los residuos sólidos, utilizados en la operación de los puntos de distribución.	-6,0
		Energía incorporada	-3	Creación de políticas en la organización del uso de energía procedente de fuentes renovables para optimizar consumo de energías y utilización de energía renovables durante el ciclo de vida del proyecto.	-3	Implementación de uso responsable de la efectividad energética. Utilización de los paneles solares para minimizar el impacto.	-6,0
		Residuos	-3	Políticas en la organización del manejo responsable de los residuos	-3	Implementación de normas sobre el manejo de los residuos a nivel interno y externo.	-6,0
	Agua	Calidad del agua	-2	Establecer políticas sobre el uso responsable del	-2	Implementación de normas dentro de la	-4,0

Categorías de sostenibilidad	Subcategorías	Elementos	Fase 1 (Adquisiciones)	Justificación	Fase 2 (Implementación)	Justificación	Total
				agua.		organización del uso del agua.	
		Consumo del agua	-2	Establecer estrategias para la limpieza de los equipos de producción como de la planta con mangueras a presión para reducir el consumo.	-2	Implementar normas de uso del agua para la limpieza de equipos y planta en fechas concretas.	-4,0
Sostenibilidad social	Prácticas laborales y trabajo decente	Empleo	-3	Se contratarán madres cabeza de familia.	-3	Contratos a término fijo para madres cabeza de familia.	-6,0
		Relaciones laborales	-2	Se creará un manual de convivencia.	-3	Se implantará el manual de convivencia.	-5,0
		Salud y seguridad	-3	Se instalarán ventanas que permita la ventilación. Instalar hornos con limpieza automática o utilizar productos de limpieza queno sean contaminantes y la indumentaria apropiada.	-3	Estas medidas incluyen normativas de seguridad, supervisión y capacitación, que permitan mantener la protección y seguridad en las instalaciones.	-6,0

Categorías de sostenibilidad	Subcategorías	Elementos	Fase 1 (Adquisiciones)	Justificación	Fase 2 (Implementación)	Justificación	Total
		Educación y capacitación	-2	Capacitación en el área de manejo atención al cliente, primeros auxilios y manipulación de alimentos.	-2	Implementación de estrategias innovadoras para formar, informar y orientar en la optimización y el funcionamiento y la atención al cliente.	-4,0
		Aprendizaje organizacional	-1	Elaborar plan organizativo y determinar políticas de talento humano para especificar responsabilidades a la hora de contratar.	-2	Adquirir conocimiento y habilidades por medio de la capacitación y conocimiento con el objetivo de minimizar los riesgos.	-3,0
		Diversidad e igualdad de oportunidades	-3	Garantizar la igualdad de oportunidades al momento de contratar madres cabeza de familia y no discriminar por su condición sexual.	-3	La diversidad de género es una estrategia que favorecerá de la igualdad de oportunidades en el entorno laboral de la organización.	-6,0
	Derechos humanos	No discriminación	-3	Se contratarán madres cabeza de familia sin importar su condición	-3	Se garantizan las mismas condiciones en su entorno laboral.	-6,0

Categorías de sostenibilidad	Subcategorías	Elementos	Fase 1 (Adquisiciones)	Justificación	Fase 2 (Implementación)	Justificación	Total
				sexual y raza.			
		Libre asociación	-2	Políticas y procesos organizacionales que garantizan los derechos del personal a afiliarse o retirarse de los grupos de su elección	-2	Aplicación de políticas con el fin de respetar la libre elección y expresión.	-4,0
		Trabajo infantil	-3	Se establecen políticas y medidas en la organización de no aceptar el trabajo infantil y trabajadores jóvenes menores de 18 años.	-3	Implementación de políticas y medidas de la NO aceptación en la organización menores de 18 años.	-6,0
		Trabajo forzoso y obligatorio	-3	La organización está contra el trabajo forzoso u obligado, ya sea directamente o a través de los canales de proveedores	-3	Aplicación de la política en contra del trabajo forzoso u obligatorio.	-6,0
	Sociedad y consumidores	Apoyo de la comunidad	-2	Dentro de la organización se establecen políticas para la contratación de la comunidad del entorno	-2	Implementación de las políticas para la contratación de la comunidad del entorno	-4,0

Categorías de sostenibilidad	Subcategorías	Elementos	Fase 1 (Adquisiciones)	Justificación	Fase 2 (Implementación)	Justificación	Total
				tanto para la planta de procesamiento como para los puntos de distribución.		del proyecto.	
		Políticas públicas/ cumplimiento	-3	Establecer normas legales vigentes relacionadas con lo laboral, sanitarias, seguridad y salud.	-2	Implementar y hacer cumplir las normas.	-5,0
		Salud y seguridad del consumidor	-2	Estrategias para el manejo y manipulación de alimentos alineados con las legislaciones de sanidad.	-3	Aplicación e implementación de las normas de manipulación de alimentos.	-5,0
		Etiquetas de productos y servicios	1	Estrategias de aseguramiento para las etiquetas con la información suficiente del contenido del producto.	1	Implementación de etiquetas con la información del producto.	2,0
		Privacidad del consumidor	-3	Se crean hojas de quejas y reclamos.	-3	Se implementan hojas de quejas y reclamos.	-6,0

Categorías de sostenibilidad	Subcategorías	Elementos	Fase 1 (Adquisiciones)	Justificación	Fase 2 (Implementación)	Justificación	Total
	Comportamiento ético	Prácticas de inversión y abastecimiento	-2	Se establecen políticas de manejo de los recursos de materia prima.	-3	Proyecto auto sostenible a través de la utilización necesaria de alimentos y recursos no orgánicos.	-5,0
		Soborno y corrupción	-3	Políticas y estrategias para la publicación masiva respecto a la transparencia del servicio.	-3	Implementación de las estrategias de políticas transparentes en el proyecto.	-6,0
		Comportamiento anti ético	-3	La organización deberá cumplir con las mejores prácticas de competitividad, evaluando el servicio y promoviendo una competencia transparente frente a los demás productos ofrecidos en el mercado.	-3	Implementación de auditorías realizadas por una entidad externa para verificar la calidad del producto y su posición en el mercado.	-6,0
TOTAL							**-164,0**

Fuente: Autores.

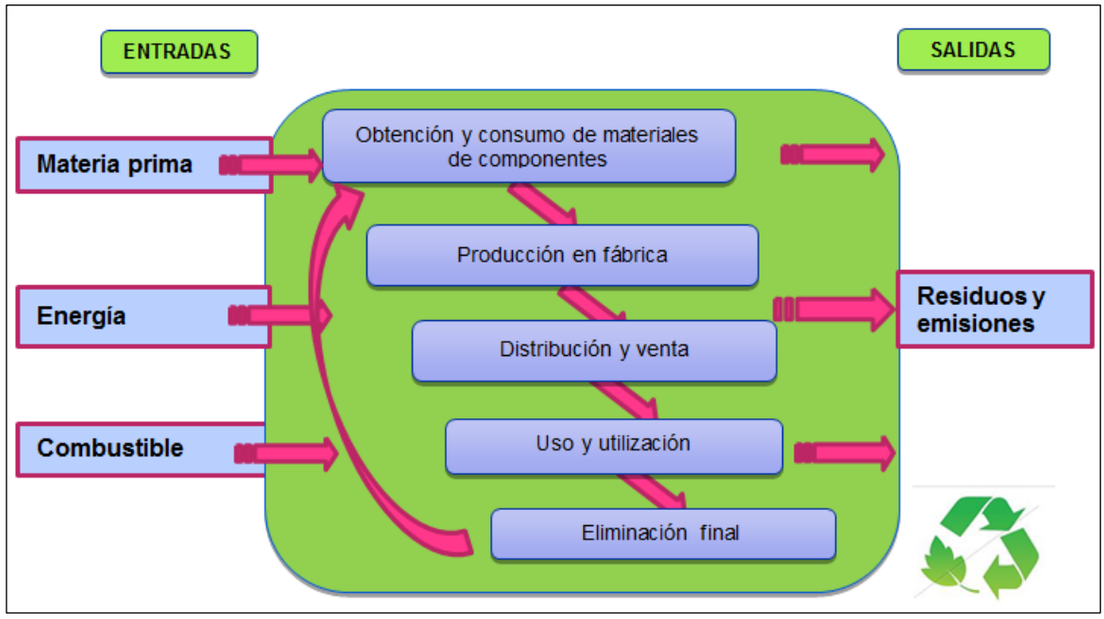
2.3.5. Ciclo de vida y eco indicadores

En el presente numeral se realiza la descripción del ciclo de vida del proyecto y el indicador ecológico usado, para este caso la huella de carbono.

2.3.5.1. Ciclo de vida.

En la
Ilustración 19 se puede apreciar el ciclo de vida del proyecto el cual es el punto de partida para establecer el análisis de flujos de entradas y salidas del proyecto

Ilustración 19. Ciclo de vida del proyecto.



Fuente: Autores.

Se establecen entradas y salidas para determinar el Impacto Ambiental y las Emisiones; se constituye el ciclo de vida tanto del producto como del proyecto en todas sus fases.

Determina el mapa de procesos el cual incluye: Materia prima, transporte, almacenaje y transformaciones del producto. Por último nos permite un punto de partida para mejorar los procesos en cuanto al ciclo de vida tanto del proyecto como del producto. En la Ilustración 20 se establece el análisis de flujo de entradas y salida.

Ilustración 20. Flujo de entradas y salidas.

ENTRADAS		SALIDAS
Combustible	FORMULACIÓN	Emisiones
Energía		Residuos sólidos
Papel		Residuos de agua
Agua		
Combustible	ADQUISICIONES	Emisiones
Energía		Residuos sólidos
Papel		Residuos de agua
Agua		
Combustible	IMPLEMENTACIÓN	Emisiones
Energía		Residuos sólidos
Materia orgánica		Residuos de agua
Agua		

Fuente: Autores.

2.3.5.2. Eco indicador

"El eco balance es un método estructurado para reportar los flujos hacia el interior y el exterior, de recursos, materia prima, energía, productos, subproductos y residuos que ocurren en una organización en particular y durante un cierto período de tiempo". (Universidad ICESI, 2014)

Se aplicará para las fases de adquisiciones e implementación ya que consideramos que pueden afectar ostensiblemente en impacto negativo pero a su vez se podrá dar una respuesta inmediata de mitigación. Los elementos más relevantes para este estudio son:

- Energía.
- Combustible.
- Recurso hídrico.
- Recursos sólidos

Para las fases de formulación, adquisiciones e implementación se realizó el cálculo de la huella de carbono en términos de kilogramos de CO_2 teniendo en cuenta las horas trabajadas para todo el ciclo de vida del proyecto, como se evidencia en la Tabla 31 y Tabla 32:

Tabla 31. Entradas del proyecto.

ENTRADAS		ENERGÍA	HÍDRICO	SÓLIDO	COMBUSTIBLE
ETAPA	Formulación	137,13	0,59	313,93	38,51
	Adquisiciones	224,42	0,87	308,24	75,62
	Implementación	240,14	1,03	412,29	84,29
	Total	**601,69**	**2,49**	**1.034,46**	**198,42**

Fuente: Autores.

Tabla 32.Salidas del proyecto.

SALIDAS		VERTIMIENTOS	RESIDUOS SÓLIDOS
ETAPA	Formulación	14,59	16,27
	Adquisiciones	85,93	39,93
	Implementación	191,57	2,61
	Total	**292,09**	**58,81**

Fuente: Autores.

En resumen el total de huella de carbono generado por el proyecto se presenta en la Tabla 33:

Tabla 33. Huella de carbono.

ENTRADAS	1.837,06	kg CO_2
SALIDAS	350,9	kg CO_2

Fuente: Autores.

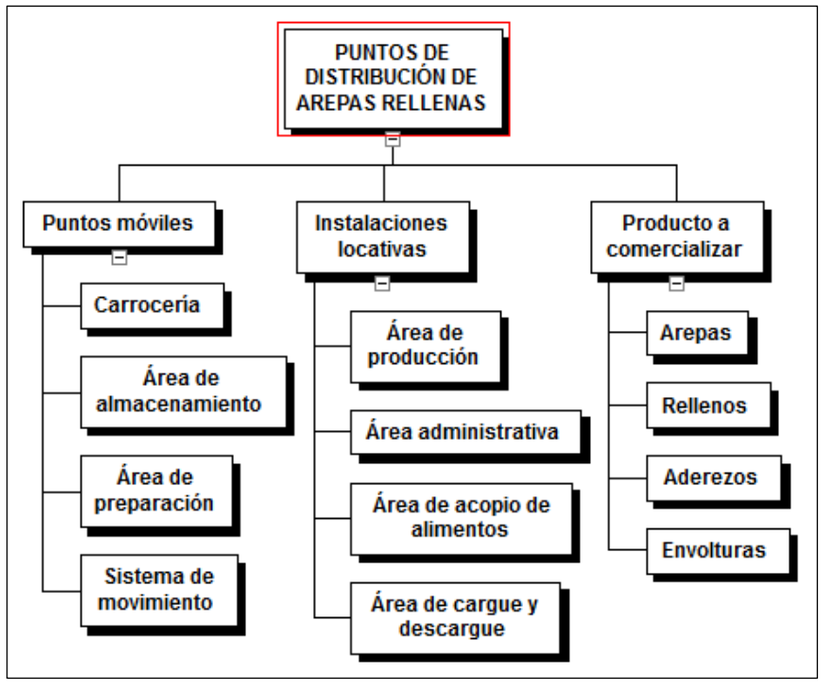
2.4. ECONÓMICO – FINANCIERO

En el presente numeral se relacionan los soportes del estudio económico del proyecto, que permiten analizar y evaluar el desempeño y sostenibilidad financiera del mismo.

2.4.1. Estructura de desagregación del producto - EDP / PBS

Con el fin de identificar los elementos que componen el producto del proyecto, se realiza la estructura de desagregación del producto para los puntos de distribución como se puede observar en la Ilustración 21.

Ilustración 21. Estructura de desagregación del producto.

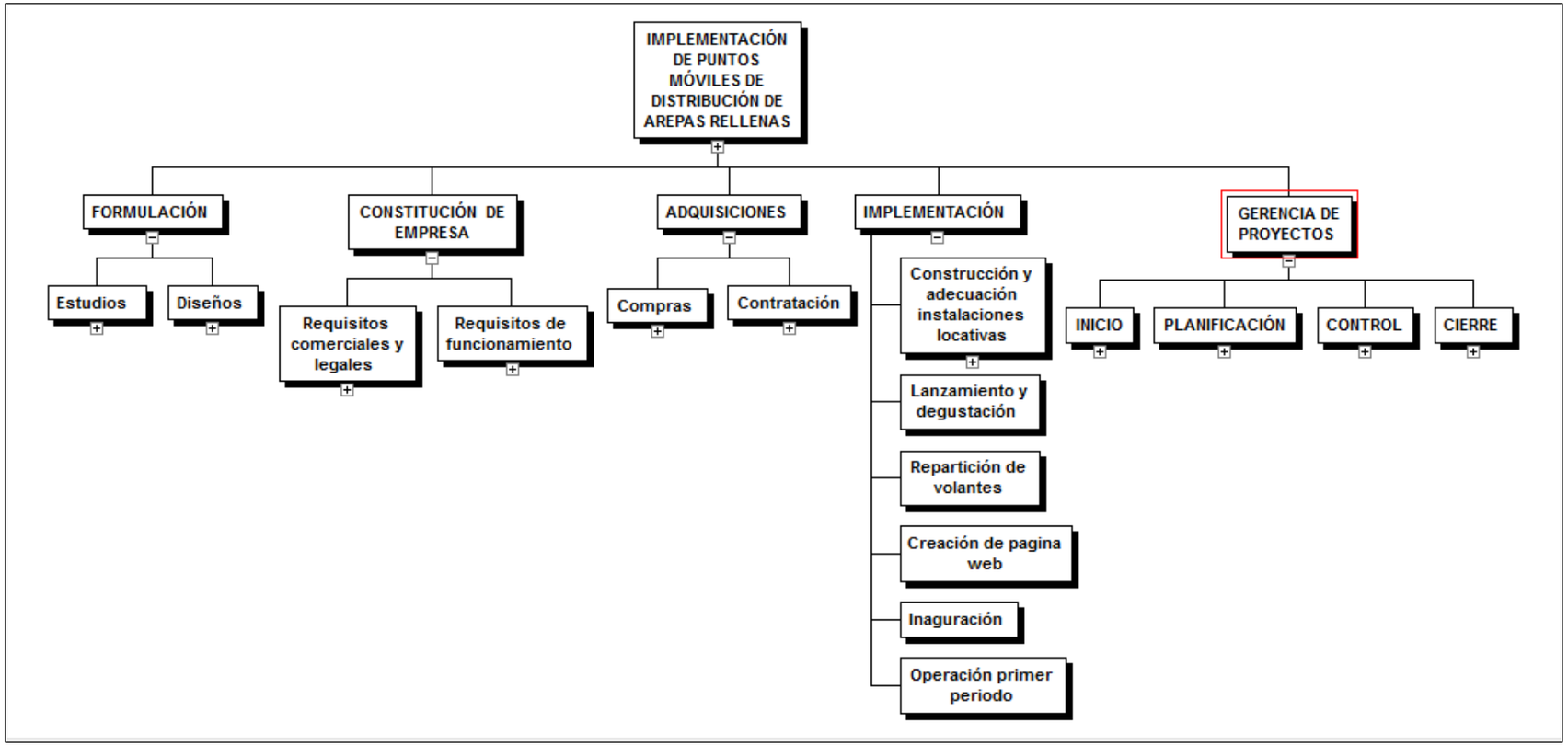


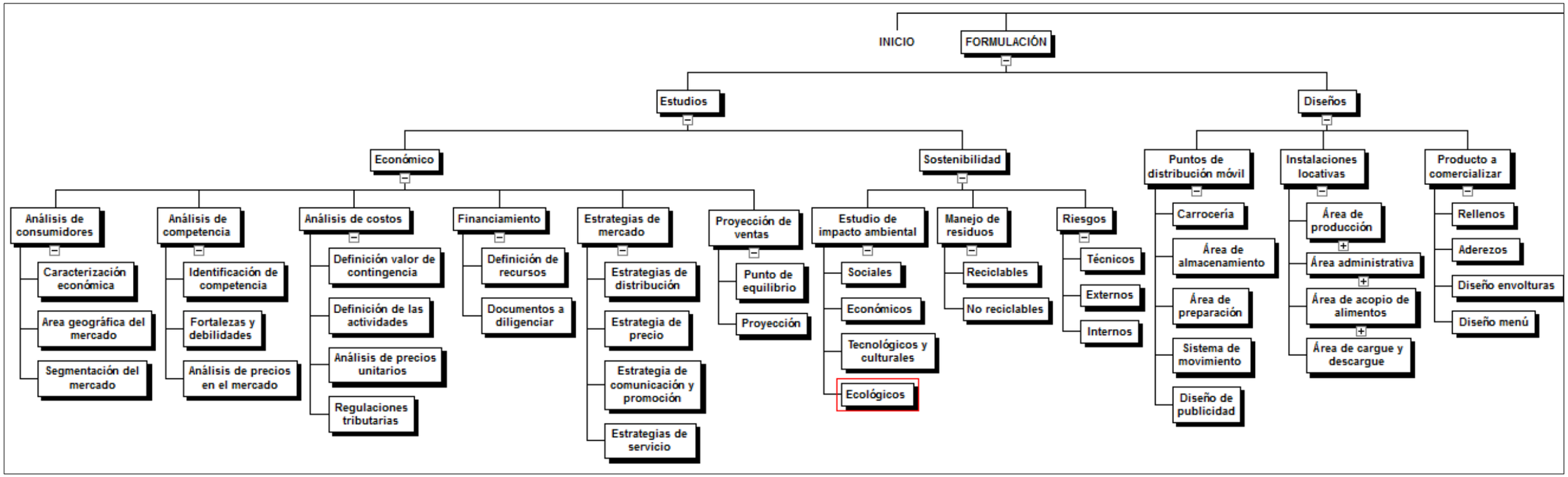
Fuente: Autores.

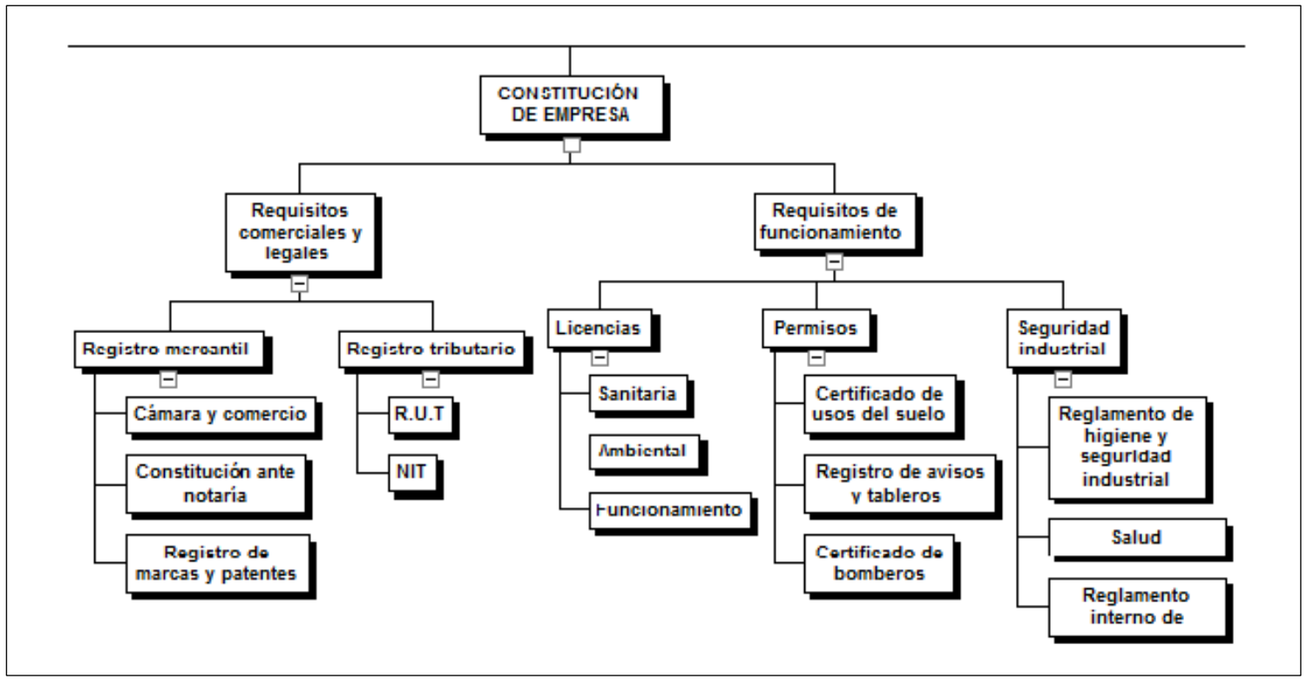
2.4.2. Estructura de desagregación del trabajo - EDT / WBS

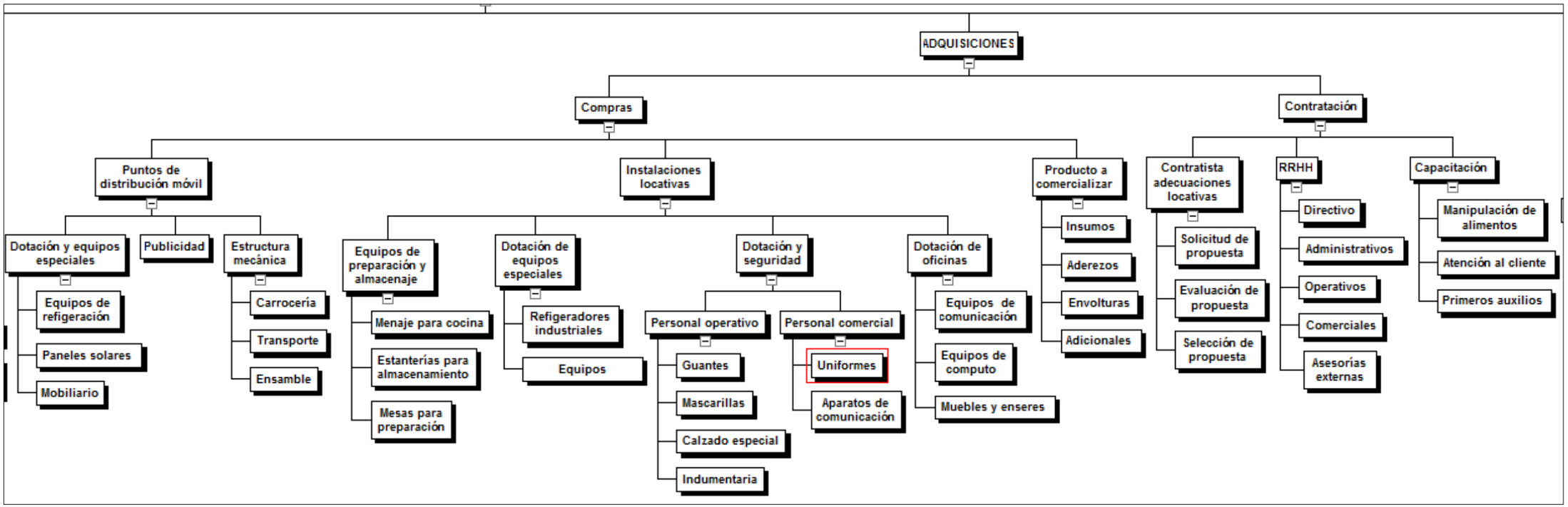
Mediante la estructura de desagregación del trabajo se realiza la relación gráfica y jerárquica de los paquetes de trabajo que posteriormente se convertirán en entregables dentro del proyecto. En la Ilustración 22 se puede observar la EDT a quinto nivel de desagregación.

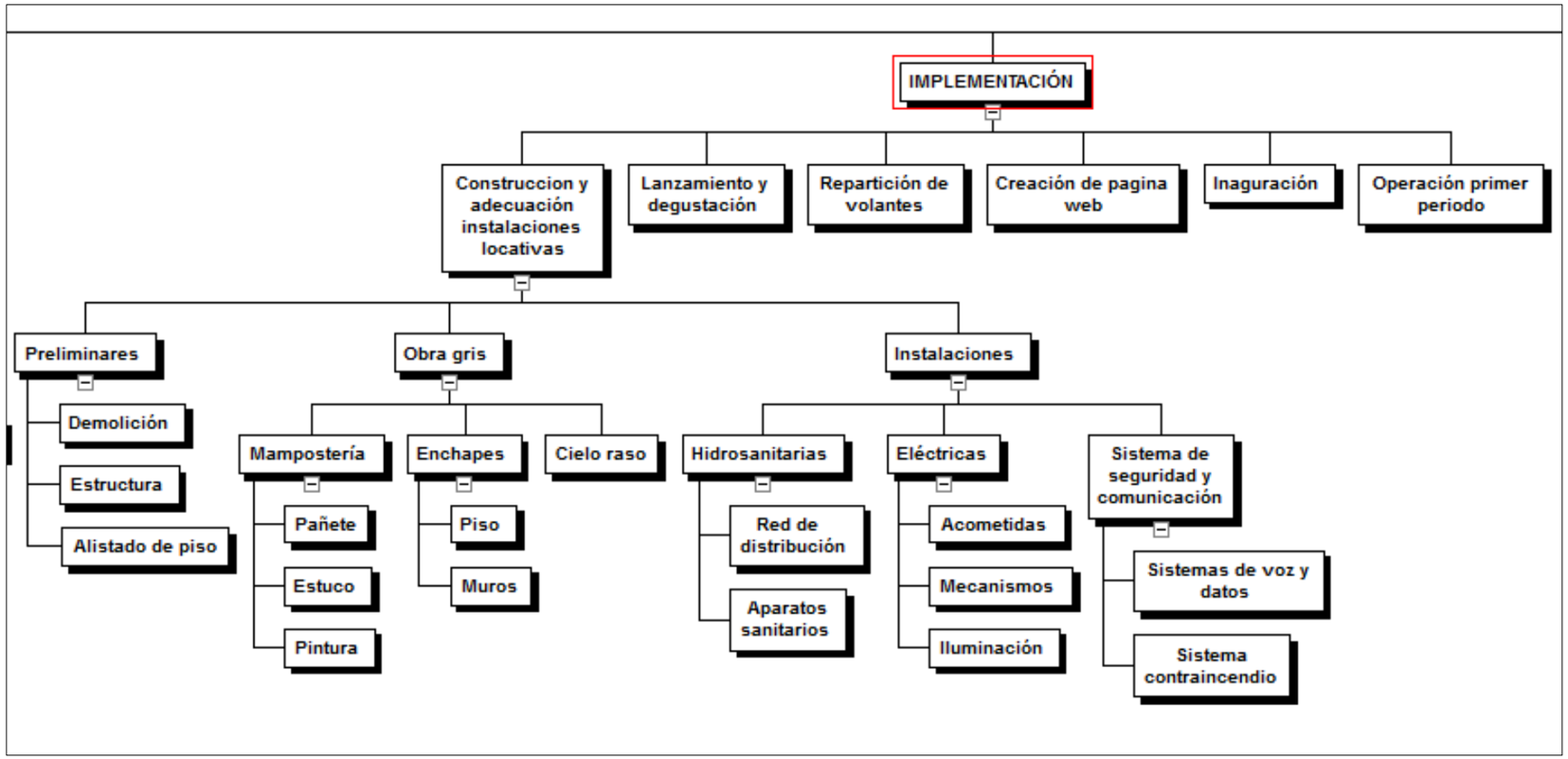
Ilustración 22. Estructura de desagregación del trabajo.




INICIO
FORMULACIÓN
Estudios
Diseños
Económico
Sostenibilidad
Análisis de consumidores
Caracterización económica
Area geográfica del mercado
Segmentación del mercado
Análisis de competencia
Identificación de competencia
Fortalezas y debilidades
Análisis de precios en el mercado
Análisis de costos
Definición valor de contingencia
Definición de las actividades
Análisis de precios unitarios
Regulaciones tributarias
Financiamiento
Definición de recursos
Documentos a diligenciar
Estrategias de mercado
Estrategias de distribución
Estrategia de precio
Estrategia de comunicación y promoción
Estrategias de servicio
Proyección de ventas
Punto de equilibrio
Proyección
Estudio de impacto ambiental
Sociales
Económicos
Tecnológicos y culturales
Ecológicos
Manejo de residuos
Reciclables
No reciclables
Riesgos
Técnicos
Externos
Internos
Puntos de distribución móvil
Carrocería
Área de almacenamiento
Área de preparación
Sistema de movimiento
Diseño de publicidad
Instalaciones locativas
Área de producción
Área administrativa
Área de acopio de alimentos
Área de cargue y descargue
Producto a comercializar
Rellenos
Aderezos
Diseño envolturas
Diseño menú


CONSTITUCIÓN DE EMPRESA
Requisitos comerciales y legales
Requisitos de funcionamiento
Registro mercantil
Registro tributario
Cámara y comercio
Constitución ante notaría
Registro de marcas y patentes
R.U.T
NIT
Licencias
Permisos
Seguridad industrial
Sanitaria
Ambiental
Funcionamiento
Certificado de usos del suelo
Registro de avisos y tableros
Certificado de bomberos
Reglamento de higiene y seguridad industrial
Salud
Reglamento interno de


ADQUISICIONES
Compras
Contratación
Puntos de distribución móvil
Instalaciones locativas
Producto a comercializar
Contratista adecuaciones locativas
RRHH
Capacitación
Dotación y equipos especiales
Publicidad
Estructura mecánica
Equipos de refigeración
Paneles solares
Mobiliario
Carrocería
Transporte
Ensamble
Equipos de preparación y almacenaje
Menaje para cocina
Estanterías para almacenamiento
Mesas para preparación
Dotación de equipos especiales
Refigeradores industriales
Equipos
Dotación y seguridad
Personal operativo
Personal comercial
Guantes
Mascarillas
Calzado especial
Indumentaria
Uniformes
Aparatos de comunicación
Dotación de oficinas
Equipos de comunicación
Equipos de computo
Muebles y enseres
Insumos
Aderezos
Envolturas
Adicionales
Solicitud de propuesta
Evaluación de propuesta
Selección de propuesta
Directivo
Administrativos
Operativos
Comerciales
Asesorías externas
Manipulación de alimentos
Atención al cliente
Primeros auxilios



Fuente: Autores.

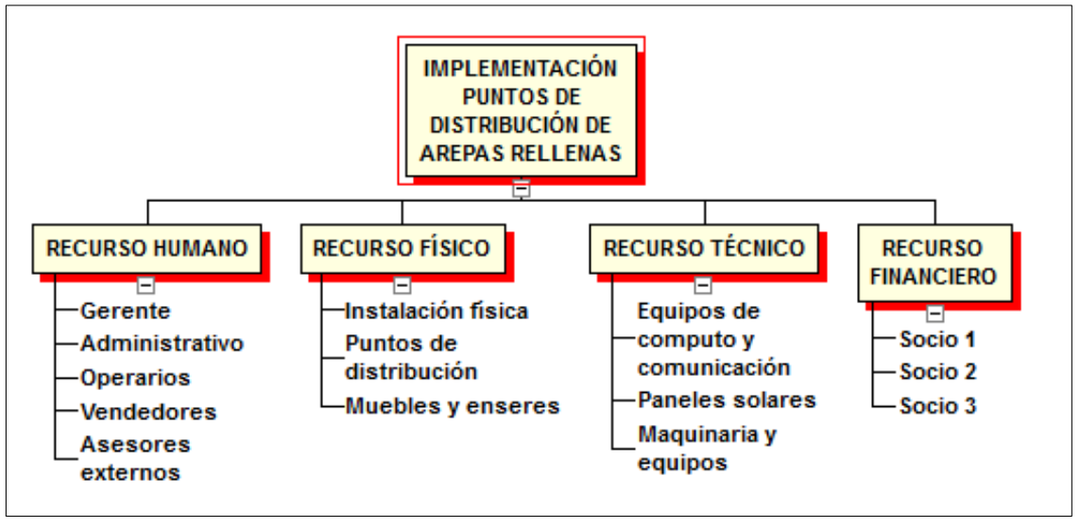
2.4.3. Cuenta de control y cuenta de planeación

Las cuentas de control para el proyecto se encuentran en las categorías a tercer nivel de la Estructura de desagregación del trabajo – EDT, permitiendo así el diagnóstico del desempeño, la documentación y acciones de mejora. Las cuentas de planeación por su parte se identifican en el quinto nivel, es decir, en los paquetes de trabajo.

2.4.4. Estructura de desagregación de recursos – EDRe / ReBS

Dentro de la estructura de desagregación de recursos se realiza la asociación de los recursos requeridos para el desarrollo del proyecto, se identifican cuatro grandes grupos; recursos humanos, recursos físicos, recursos técnicos y recursos financieros, como se puede ver en la Ilustración 23.

Ilustración 23. Estructura de desagregación de recursos.

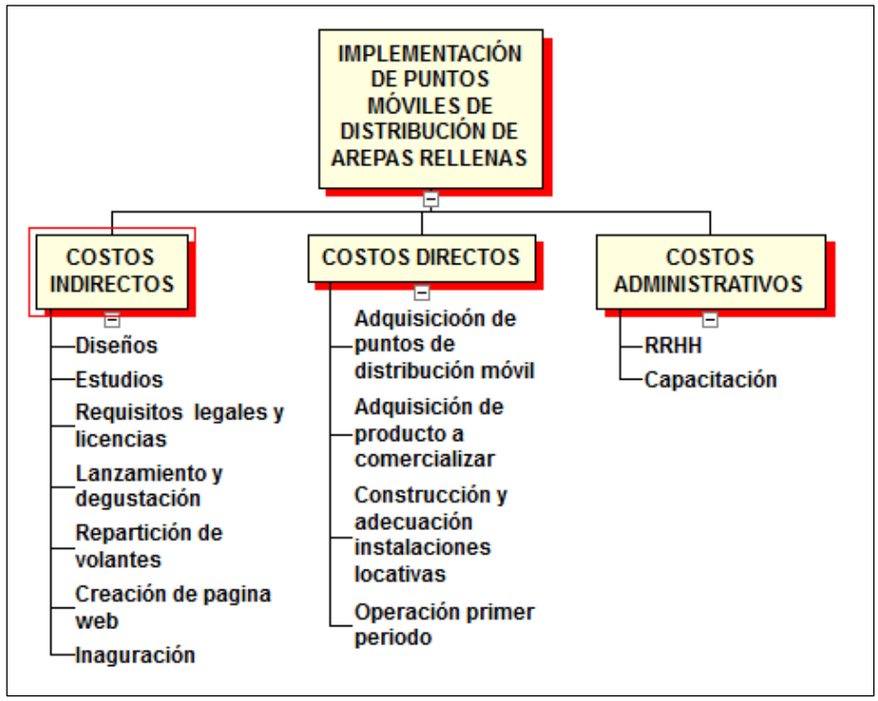


Fuente: Autores.

2.4.5. Estructura de desagregación de costos – EDC / CBS

Mediante la estructura de desagregación de costos se realiza la representación jerárquica de los costos asociados al desarrollo del proyecto. En la Ilustración 24 se muestra el segundo nivel de desagregación.

Ilustración 24. Estructura de desagregación de costos.



Fuente: Autores.

2.4.6. Presupuesto

El presupuesto del proyecto se genera del valor de los paquetes de trabajo establecidos como cuentas de control, incluyendo la reserva de contingencia como se puede observar en la Tabla 34, dando un valor total del proyecto de ***$ 155.264.393,93.***

Tabla 34. Presupuesto del proyecto.

Código EDT	Cuenta de control	Costo
1.2.2	Estudios	1.229.796,95
1.2.3	Diseños	191.899,67
1.3.2	Requisitos comerciales y legales	1.024.827,83
1.3.3	Requisitos de funcionamiento	200.385,01
1.4.2	Compras	90.208.683,93
1.4.3	Contratación	1.076.604,53
1.5.2	Construcción y adecuación instalaciones locativas	35.956.862,25
1.5.3	Lanzamiento degustación	183.160,48
1.5.4	Repartición de volantes	72.064,00
1.5.5	Creación de página web	354.847,58
1.5.6	Inauguración	227.272,40
1.5.7	Operación primer periodo	4.660.750,54
1.6.1	Inicio	347.726,79

Código EDT	Cuenta de control	Costo
1.6.2	Planificación	4.969.413,69
1.6.3	Cierre	11.363,62
1.7	Reuniones de seguimiento	433.789,76
	Reserva de Contingencia	14.114.944,90
	PRESUPUESTO TOTAL	**155.264.393,93**

Fuente: Autores.

2.4.7. Fuentes y usos de fondos

La fuente de los fondos que serán usados en el presente proyecto, provienen del aporte de tres socios que se convertirán en los principales accionistas de la compañía, en la Tabla 35 se describe el porcentaje de participación y monto que cada uno debe aportar.

Tabla 35. Fuentes de fondos por socio

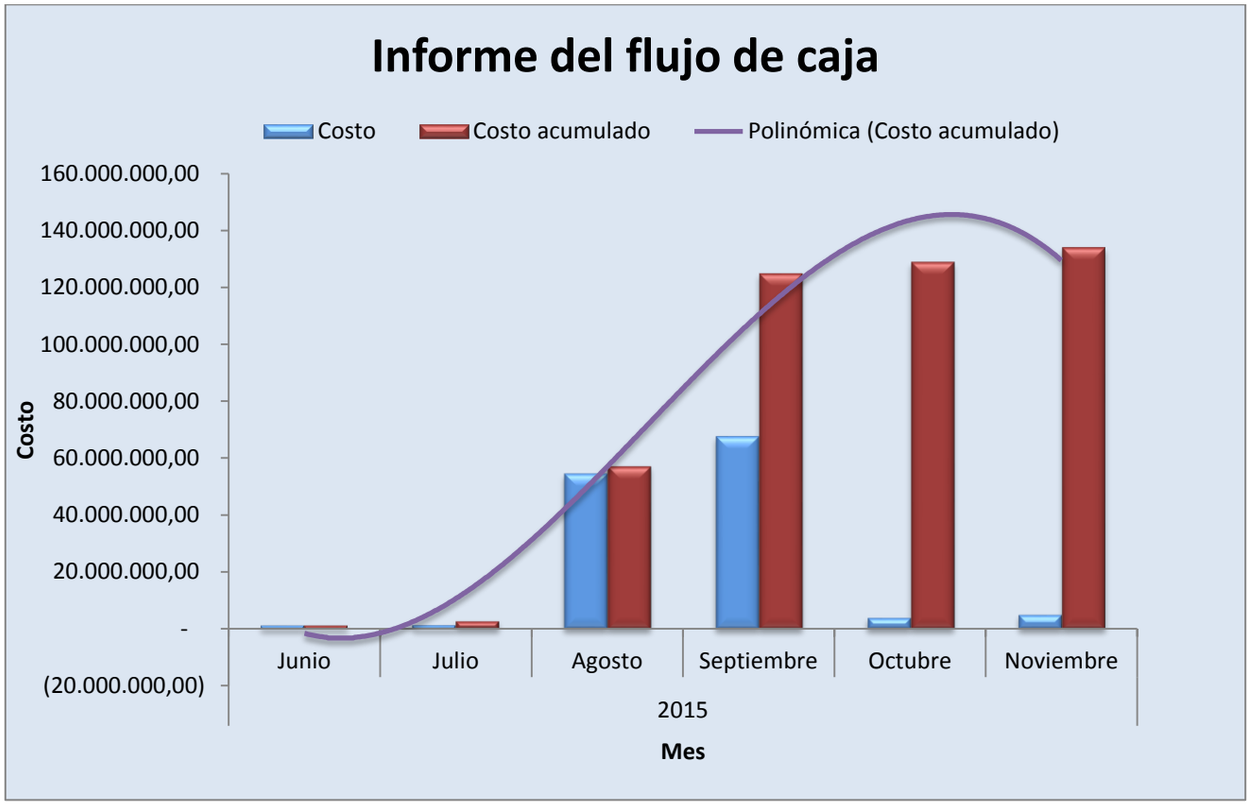
Participante	Participación	Monto
Socio 1	33%	51.754.797,98
Socio 2	33%	51.754.797,98
Socio 3	33%	51.754.797,98
Total	**100%**	**155.264.393,93**

Fuente: Autores.

2.4.8. Flujo de caja

Como resultado de la programación de los tiempos de cada actividad y la asociación de los costos en la herramienta *Project*, se obtiene el flujo de caja representado en la Ilustración 25, en la cual se reflejan los costos generados y acumulados a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Ilustración 25. Flujo de caja del proyecto.



Fuente: Autores.

2.4.9. Evaluación financiera

Mediante la evaluación financiera se calculan y se analizan los resultados de los diferentes indicadores financieros que permiten dar una visión del comportamiento financiero del proyecto, la inversión y los beneficios esperados luego de la culminación del mismo.

- **Tasa interna de retorno - TIR**

Con la tasa interna de retorno se puede indicar qué tan viable es el proyecto con base en la estimación de los flujos de caja y así obtener un porcentaje de beneficios esperados que se reflejarán al final de la inversión.

TIR = 38%

Nos permite indicar que la rentabilidad del inversionista será de un 38%.

- **Retorno sobre la inversión - ROI**

El ROI permite medir la relación entre el beneficio obtenido y la inversión efectuada.

ROI = 18,22%

Este indicador permite la medición de la utilidad, es decir, teniendo en cuenta que es un valor positivo nos permite deducir que es un proyecto rentable.

- **Margen de utilidad bruta - MUB**

El indicador de margen de utilidad bruta refleja las diferentes entre los valores recibidos de una empresa y el costo de producirlos.

MUB = 45%

Es decir, por cada peso que se genera de ingreso a la compañía se queda como utilidad bruta el 45 % luego que la empresa paga sus mercancías.

2.4.10. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad de un proyecto de inversión nos puede proporcionar la información básica para tomar una decisión acorde al grado de riesgo que decidamos asumir.

Tabla 36. Análisis de sensibilidad.

Escenario	Demanda Proyectada	Inversión A	Flujo Posible Año 1	Flujo Posible Año 2	TIR	Descripción
Pesimista	3%	- 51.754.797,98	41.089.371,06	44.504.871,76	-51%	No cubrir los costos y gastos operacionales
Probable	5%	- 51.754.797,98	51.361.713,83	55.631.089,71	38%	Estimación y proyección más real, basada en el estudio de mercado y análisis financiero
Optimista	8%	- 51.754.797,98	61.634.056,59	66.757.307,65	86%	Sobre estimación de demanda, una proyección más difícil de alcanzar

Fuente: Autores.

3. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

En el presente numeral se relaciona la planeación y programación que permitirá cumplir con los objetivos planteados para el presente proyecto.

3.1. PROGRAMACIÓN

Una vez recopilada la información asociada al presente proyecto se inicia con la programación de actividades, tiempos y costos en la herramienta de gestión de proyectos *Microsoft Project,* la cual se desarrolla en este numeral.

3.1.1 Línea base de alcance

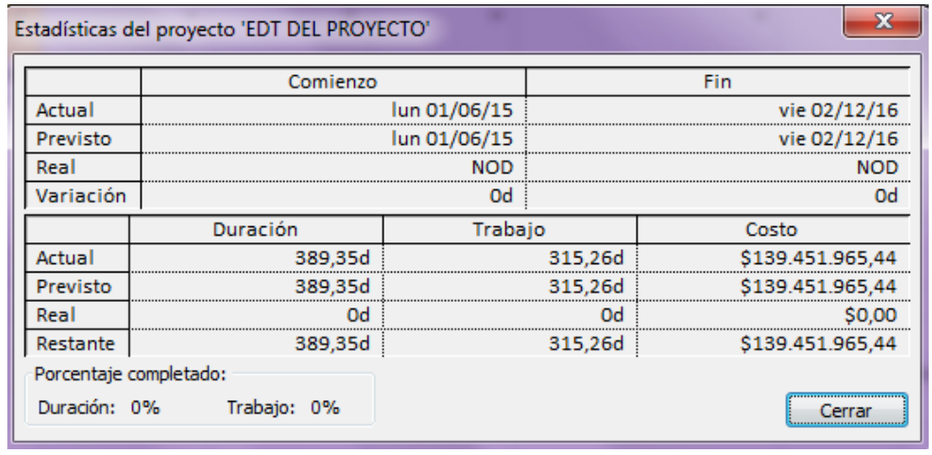
La línea base de alcance contiene el detalle de los entregables y las actividades necesarias para la efectiva planeación y desarrollo del proyecto, estas se encuentran descritas en el Anexo 1. Acta de constitución del proyecto., el Anexo 2. Alcance del proyecto, en la Estructura de Desagregación del Trabajo – EDT que se relaciona en el numeral 2.4.2 y en el Diccionario de la EDT.

3.1.2 Línea base tiempo

La línea base de tiempo se establece con las duraciones estimadas con el método Beta Pert usando los valores de duración optimista, pesimista y esperada. En el Anexo 4. Estimación de duración actividades método Beta Pert se relaciona la aplicación de dicho método para calcular la duración estimada de las actividades definidas en la línea base de alcance asociadas a la Estructura de Desagregación del Trabajo – EDT (sin incluir las tareas resumen).

En la Ilustración 26 se describen la información resumen de la línea base definida en la herramienta *Microsoft Project* con fecha inicio 01/06/2015 y fecha fin 02/12/2016.

Ilustración 26. Información línea base de la EDT.



Estadísticas del proyecto 'EDT DEL PROYECTO'

	Comienzo	Fin
Actual	lun 01/06/15	vie 02/12/16
Previsto	lun 01/06/15	vie 02/12/16
Real	NOD	NOD
Variación	0d	0d

	Duración	Trabajo	Costo
Actual	389,35d	315,26d	$139.451.965,44
Previsto	389,35d	315,26d	$139.451.965,44
Real	0d	0d	$0,00
Restante	389,35d	315,26d	$139.451.965,44

Porcentaje completado:

Duración: 0% Trabajo: 0%

Cerrar

Fuente: *Microsoft Project* - Autores.

3.1.2.1. Red

En la

Ilustración **27** se muestra el diagrama de red que identifica gráficamente las relaciones de precedencia entre las actividades, generando una secuencia lógica mediante una red canónica garantizando así que no se queden actividades sin relación, adicionalmente, se identifica la ruta crítica que se debe controlar a lo largo del programa del proyecto.

Ilustración 27. Diagrama de red

Fuente: *Microsoft Project* - Autores.

3.1.2.2. Cronograma

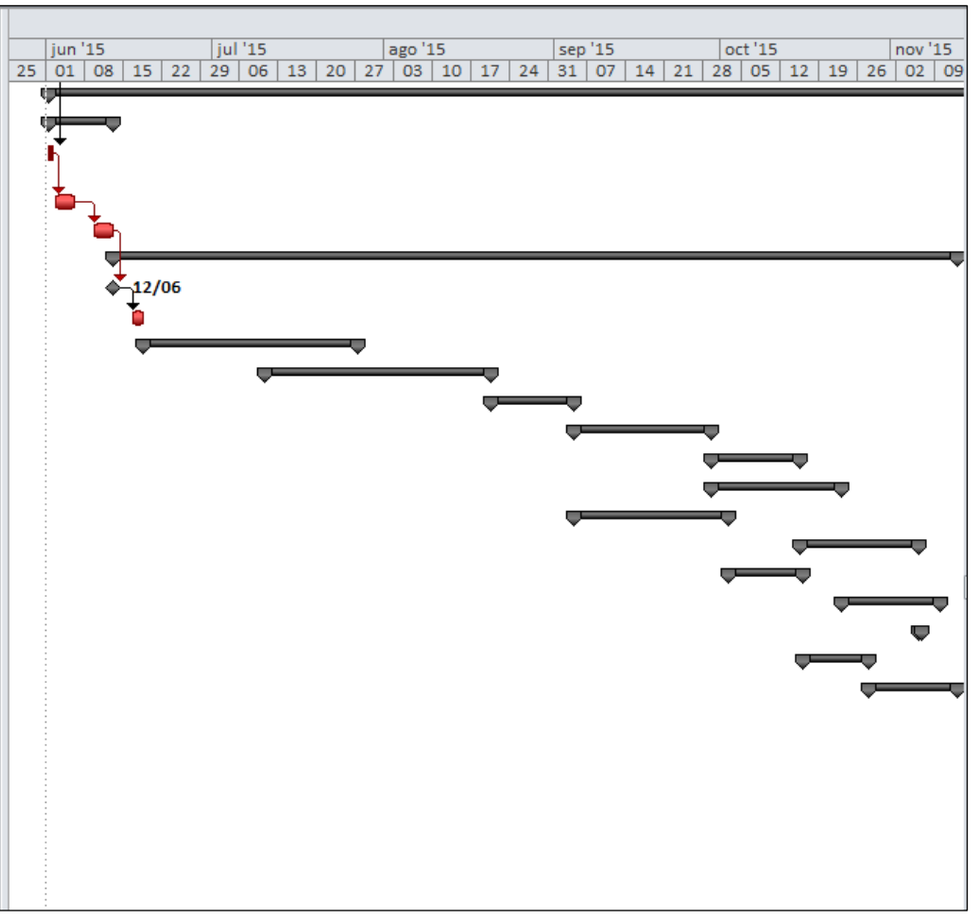
Mediante la Ilustración **28** se presenta el cronograma de las tareas resumen a tercer nivel con la duración, comienzo y fin de cada una. El cronograma se desarrolló con un horario laboral de 8 am a 5 pm de lunes a viernes (sin festivos), dando una duración total de 390 días, iniciando el 01 de junio de 2015 y culminando el 02 de diciembre de 2016 y con un total de 391 líneas en la herramienta *Microsoft Project* (El detalle se puede evidenciar en archivo adjunto).

3.1.2.1. Nivelación de recursos

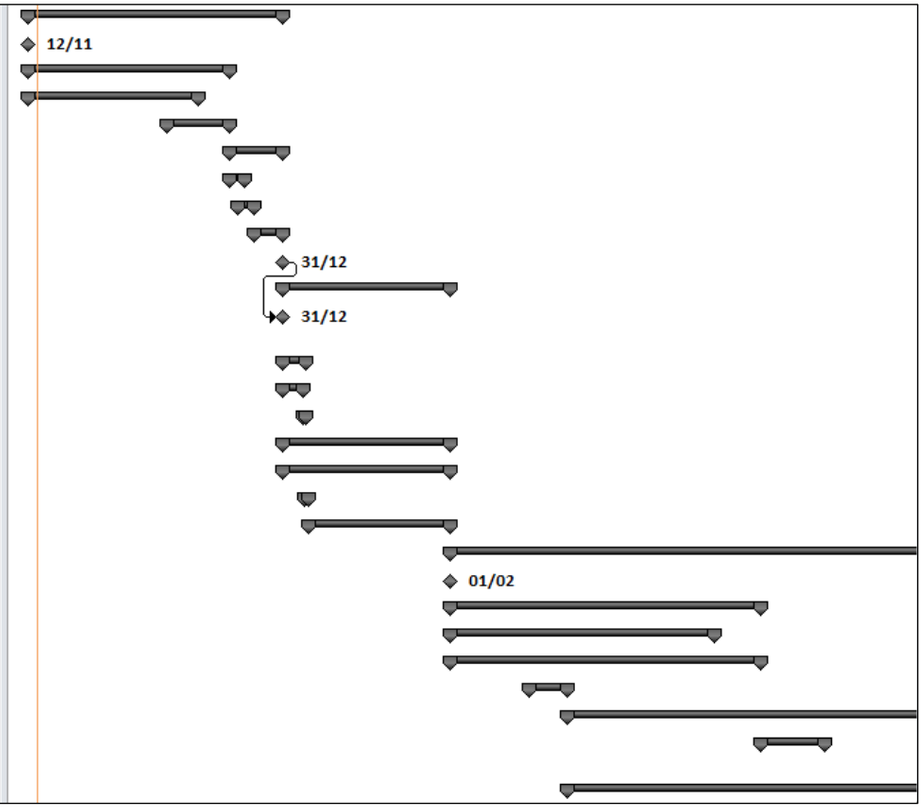
Una vez asignada la totalidad de recursos, se realizó la revisión de los recursos que se encontraban con sobre asignación y de acuerdo con el tipo de actividad, equilibrar la dedicación o asignarla a otro recurso disponible sin cambiar la duración de las actividades. En la Ilustración 29 se muestra el uso de los recursos tanto de trabajo como de materiales en el proyecto, evidenciando que ninguno se encuentra sobre asignado.

Ilustración 28. Cronograma del proyecto

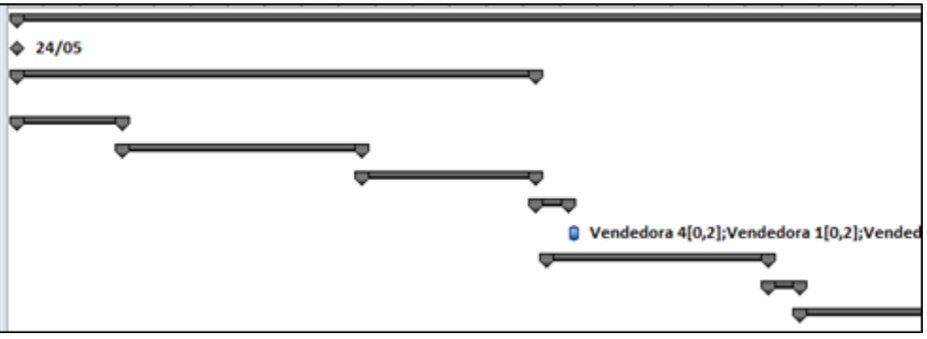
EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.6	**GERENCIA DE PROYECTOS**	**389,35 días**	**lun 01/06/15**	**vie 02/12/16**
1.6.1	**INICIO**	**9 días**	**lun 01/06/15**	**vie 12/06/15**
1.6.1.1	Acta de constitución del proyecto	1 día	lun 01/06/15	lun 01/06/15
1.6.1.2	Identificar los interesados	4 días	mar 02/06/15	vie 05/06/15
1.6.1.3	Identificar las reclamaciones	4 días	mar 09/06/15	vie 12/06/15
1.6.2	**PLANIFICACIÓN**	**104,84 días**	**vie 12/06/15**	**jue 12/11/15**
1.6.2.1	Inicio de la planificación	0 días	vie 12/06/15	vie 12/06/15
1.6.2.2	Gestión de cambios	2,5 días	mar 16/06/15	jue 18/06/15
1.6.2.3	**Gestión de alcance**	**25 días**	**jue 18/06/15**	**lun 27/07/15**
1.6.2.4	**Gestión de tiempo**	**27 días**	**vie 10/07/15**	**jue 20/08/15**
1.6.2.5	**Gestión de costo**	**11 días**	**jue 20/08/15**	**vie 04/09/15**
1.6.2.6	Plan de gestión calidad	17 días	vie 04/09/15	mar 29/09/15
1.6.2.7	**Gestión RRHH**	**12,17 días**	**mar 29/09/15**	**jue 15/10/15**
1.6.2.8	Gestión de comunicaciones	17,33 días	mar 29/09/15	jue 22/10/15
1.6.2.9	**Gestión de riesgos**	**20,17 días**	**vie 04/09/15**	**vie 02/10/15**
1.6.2.1(	Gestión de adquisiciones	15,17 días	jue 15/10/15	jue 05/11/15
1.6.2.1:	**Gestión ambiental**	**9,17 días**	**vie 02/10/15**	**jue 15/10/15**
1.6.2.1:	Gestión de interesados	12 días	jue 22/10/15	lun 09/11/15
1.6.2.1:	Plan de gestión seguridad	0,5 días	jue 05/11/15	vie 06/11/15
1.6.2.1	**Gestión financiera**	**8 días**	**jue 15/10/15**	**mar 27/10/15**
1.6.2.1!	**Gestión de reclamaciones**	**12 días**	**mar 27/10/15**	**jue 12/11/15**
1.6.3	**CIERRE**	**5 días**	**vie 25/11/16**	**vie 02/12/16**
1.6.3.1	Inicio cierre del proyecto	0 días	vie 25/11/16	vie 25/11/16
1.6.3.2	Cierre de adquisiciones	1 día	vie 25/11/16	lun 28/11/16
1.6.3.3	Cierre financiero	1 día	lun 28/11/16	mar 29/11/16
1.6.3.4	Resolución de reclamaciones	1 día	mar 29/11/16	mié 30/11/16
1.6.3.5	Lecciones aprendidas	1 día	mié 30/11/16	jue 01/12/16
1.6.3.6	Acta de cierre	1 día	jue 01/12/16	vie 02/12/16



1.2	FORMULACIÓN	34,6 días	jue 12/11/15	jue 31/12/15
1.2.1	Inicio de Formulación	0 horas	jue 12/11/15	jue 12/11/15
1.2.2	Estudios	26,4 días	jue 12/11/15	lun 21/12/15
1.2.2.1	Económico	22,6 días	jue 12/11/15	mar 15/12/15
1.2.2.2	Ambientales	7,69 días	mié 09/12/15	lun 21/12/15
1.2.3	Diseños	8,2 días	lun 21/12/15	jue 31/12/15
1.2.3.1	Puntos de distribución móvil	2,9 días	lun 21/12/15	jue 24/12/15
1.2.3.2	Instalaciones locativas	3,1 días	mar 22/12/15	vie 25/12/15
1.2.3.3	Producto a comercializar	3,5 días	vie 25/12/15	jue 31/12/15
1.2.4	Fin de la formulación	0 horas	jue 31/12/15	jue 31/12/15
1.3	CONSTITUCIÓN DE EMPRESA	21,95 días	jue 31/12/15	lun 01/02/16
1.3.1	Inicio de constitución de empresa	0 días	jue 31/12/15	jue 31/12/15
1.3.2	Requisitos comerciales y legales	2,35 días	jue 31/12/15	lun 04/01/16
1.3.2.1	Registro mercantil	1,75 días	jue 31/12/15	lun 04/01/16
1.3.2.2	Registro tributario	0,6 días	lun 04/01/16	lun 04/01/16
1.3.3	Requisitos de funcionamiento	21,95 días	jue 31/12/15	lun 01/02/16
1.3.3.1	Licencias	21,95 días	jue 31/12/15	lun 01/02/16
1.3.3.2	Permisos	0,85 días	lun 04/01/16	mar 05/01/16
1.3.3.3	Seguridad Industrial	18,95 días	mar 05/01/16	lun 01/02/16
1.4	ADQUISICIONES	81,5 días	lun 01/02/16	mar 24/05/16
1.4.1	Inicio adquisiciones	0 días	lun 01/02/16	lun 01/02/16
1.4.2	Compras	43 días	lun 01/02/16	jue 31/03/16
1.4.2.1	Puntos de distribución móvil	36,17 días	lun 01/02/16	mar 22/03/16
1.4.2.2	Instalaciones locativas	43 días	lun 01/02/16	jue 31/03/16
1.4.2.3	Producto a comercializar	5,24 días	mar 16/02/16	mar 23/02/16
1.4.3	Contratación	65,26 días	mar 23/02/16	mar 24/05/16
1.4.3.1	Contratista adecuaciones locativas	8,17 días	jue 31/03/16	mar 12/04/16
1.4.3.2	RRHH	65,26 días	mar 23/02/16	mar 24/05/16



1.5	IMPLEMENTACIÓN	132,46 días	mar 24/05/16	vie 25/11/16
1.5.1	Inicio de implementación	0 días	mar 24/05/16	mar 24/05/16
1.5.2	Construcción y adecuación instalaciones locativas	70,17 días	mar 24/05/16	mié 31/08/16
1.5.2.1	Preliminares	14 días	mar 24/05/16	lun 13/06/16
1.5.2.2	Obra gris	33,17 días	lun 13/06/16	vie 29/07/16
1.5.2.3	Instalaciones	23 días	vie 29/07/16	mié 31/08/16
1.5.3	Lanzamiento degustación	4 días	mié 31/08/16	mar 06/09/16
1.5.4	Repartición de volantes	2 días	mar 06/09/16	jue 08/09/16
1.5.5	Creación de pagina web	30 días	vie 02/09/16	vie 14/10/16
1.5.6	Inaguración	4 días	vie 14/10/16	jue 20/10/16
1.5.7	Operación primer periodo	26,29 días	jue 20/10/16	vie 25/11/16



Fuente: *Microsoft Project* - Autores.

Ilustración 29. Uso de recursos del proyecto

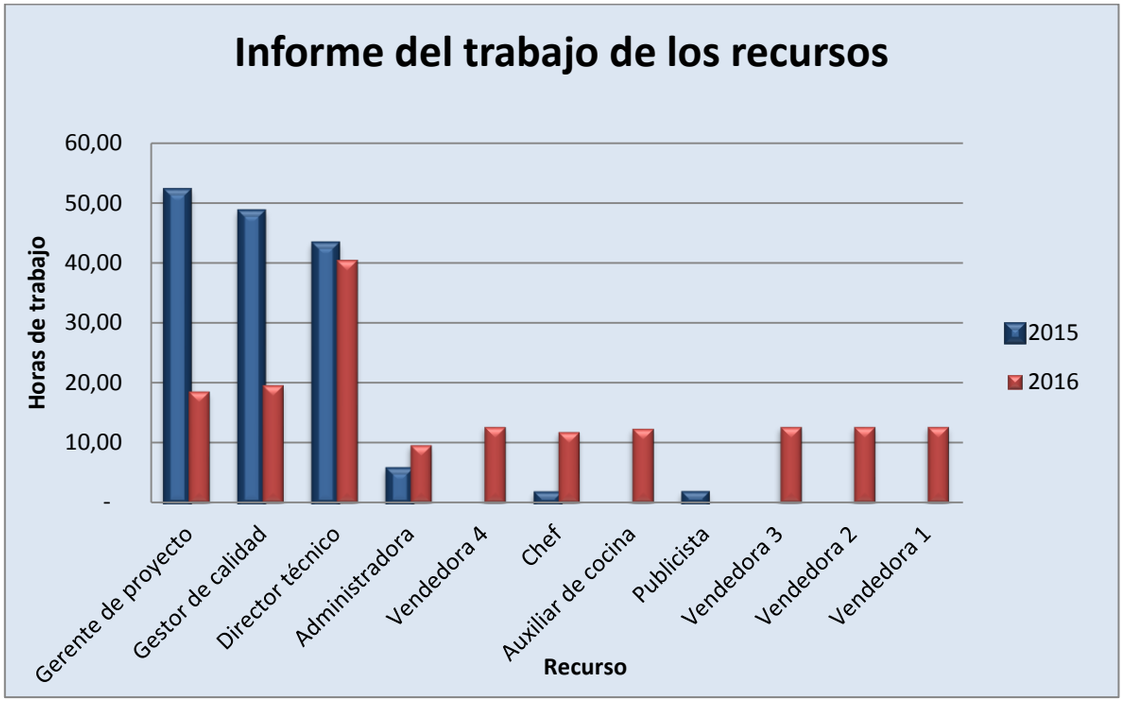
Nombre del recurso	Trabajo	Tipo	Semestre 2, 2015							Semestre 1, 2016						Semestre 2, 2016					
			J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Gerente de proyecto	70,54 días	Trabajo	5,6d	8,9d	3,9d	15,81d	6,96d	5,44d	5,31d	0,62d	2,13d	3,52d	7,37d	2,28d	0,15d	0,15d	0,39d	0,26d	1,5d	0,18d	0,07d
Gestor de calidad	68,08 días	Trabajo	3,75d	8,85d	7,65d	10,55d	8,95d	4,8d	3,83d	0,9d	4,97d	3,59d	2,87d	1,68d	0,15d	0,15d	0,39d	2,56d	2,44d		
Director técnico	83,49 días	Trabajo	3,75d	8,85d	7,65d	1,65d	9,98d	3,78d	7,36d	1,78d	2,13d	7,77d	5,15d	1,68d	6,75d	6,45d	6,77d		2d		
Administradora	15,1 días	Trabajo	0,15d	0,15d	0,15d	0,15d	1,65d	0,15d	3,03d	0,19d	3,6d	1,34d	2,45d	0,4d	0,15d	0,15d	0,15d	0,07d	1,18d		
Vendedora 1	12,74 días	Trabajo																0,65d	2,97d	9,12d	
Vendedora 2	12,74 días	Trabajo																0,65d	2,97d	9,12d	
Vendedora 3	12,74 días	Trabajo																0,65d	2,97d	9,12d	
Vendedora 4	12,74 días	Trabajo																0,65d	2,97d	9,12d	
Chef	13,28 días	Trabajo							1,41d								0,24d	0,49d	1,98d	9,16d	
Auxiliar de cocina	12,4 días	Trabajo															0,24d	1,01d	1,98d	9,16d	
Publicista	1,43 días	Trabajo							1,43d												
Van remolcadora	1	Material										1									
Carrocería puntos de distribución	2	Material									1,89	0,11									
Computador	1	Material										1									
Teléfax	1	Material										1									
Impresora	1	Material										1									
Equipos de computo	*1*	*Material*										1									
Celular	3	Material										3									
Registradora	2	Material									2										
Paneles solares	2	Material									2										
Granera	2	Material									2										
Equipos	*2*	*Material*									2										
Refrigerador de planta	1	Material										1									
Cocina industrial	2	Material									0,84	1,16									
Sillas	8	Material									8										
Maquinas de café	2	Material									2										
Equipos	*2*	*Material*									2										
Nevera	2	Material									2										
Menaje de cocina	1	Material									1										
Escritorio	3	Material										3									
Estantes	2	Material									2										
Adecuaciones	2	Material									0,42	0,58		0,07	0,31	0,3	0,31				
Planta eléctrica	0	Material																			
Electrodomésticos	1	Material										1									
Uniforme cocina	2	Material									2										
Calzado	2	Material									2										
Guantes	2	Material									2										
Mascariilas	2	Material									2										
Uniformes vendedora	4	Material									4										
Volantes	1	Material									1										
Afiches	1	Material									1										
Tarjetas de presentación	1	Material									1										

Fuente: *Microsoft Project* - Autores.

3.1.2.2. Uso de recurso

Mediante la Ilustración 30 se realiza la comparación gráfica de las horas de trabajo dedicadas por cada recurso (recurso humano), asignados al proyecto en cada vigencia.

Ilustración 30. Uso de los recursos



Fuente: Autores.

3.1.3 Línea base costo

Con base en la planeación realizada en la herramienta *Project* se define la línea base de costo según los recursos asignados a cada actividad, incluyendo el valor de contingencia definido en ***$14.114.944,90***, dando un valor total del proyecto de ***$155.264.393,93.*** El detalle de la línea base de costo se puede evidenciar en el Anexo 5. Línea base costo y tiempo.

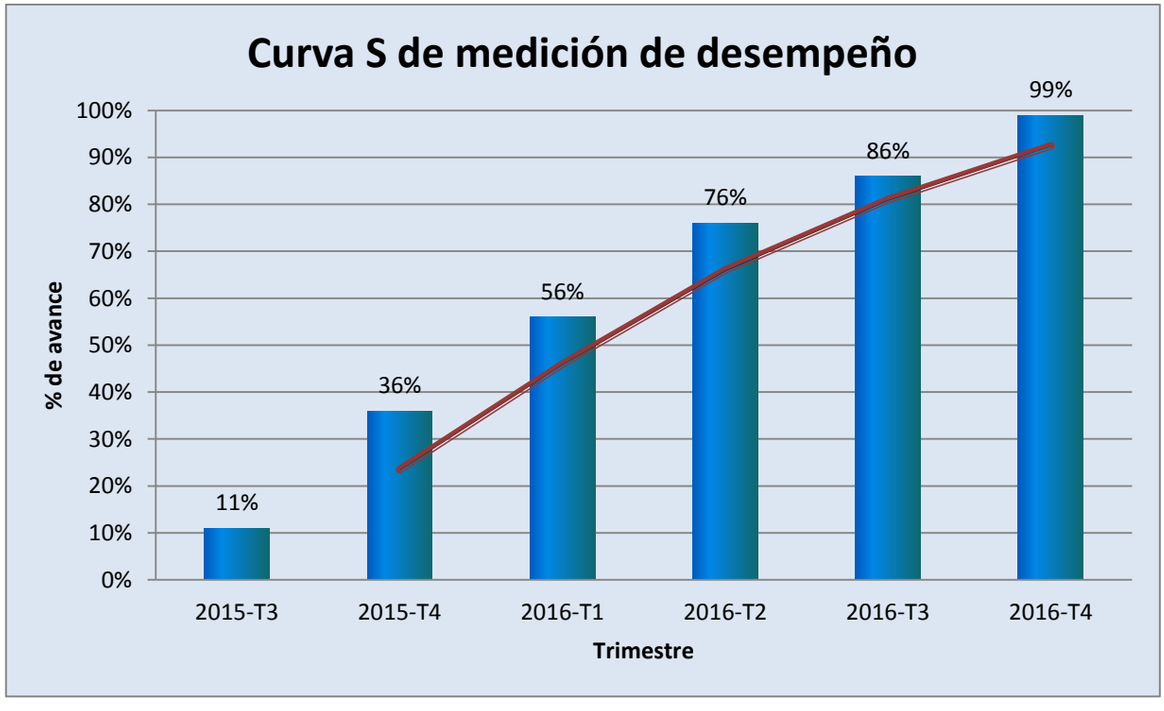
3.1.4 Indicadores

En el presente numeral se establecen los indicadores que permiten realizar el control al alcance, tiempo y costo definidos en las líneas base.

3.1.4.1. Curva S Avance

En la Ilustración 31 se muestra la curva S de avance o de desempeño, en la cual se refleja el porcentaje de avance que se debe alcanzar en cada mes programado para el proyecto.

Ilustración 31. Curva S - Medición de desempeño

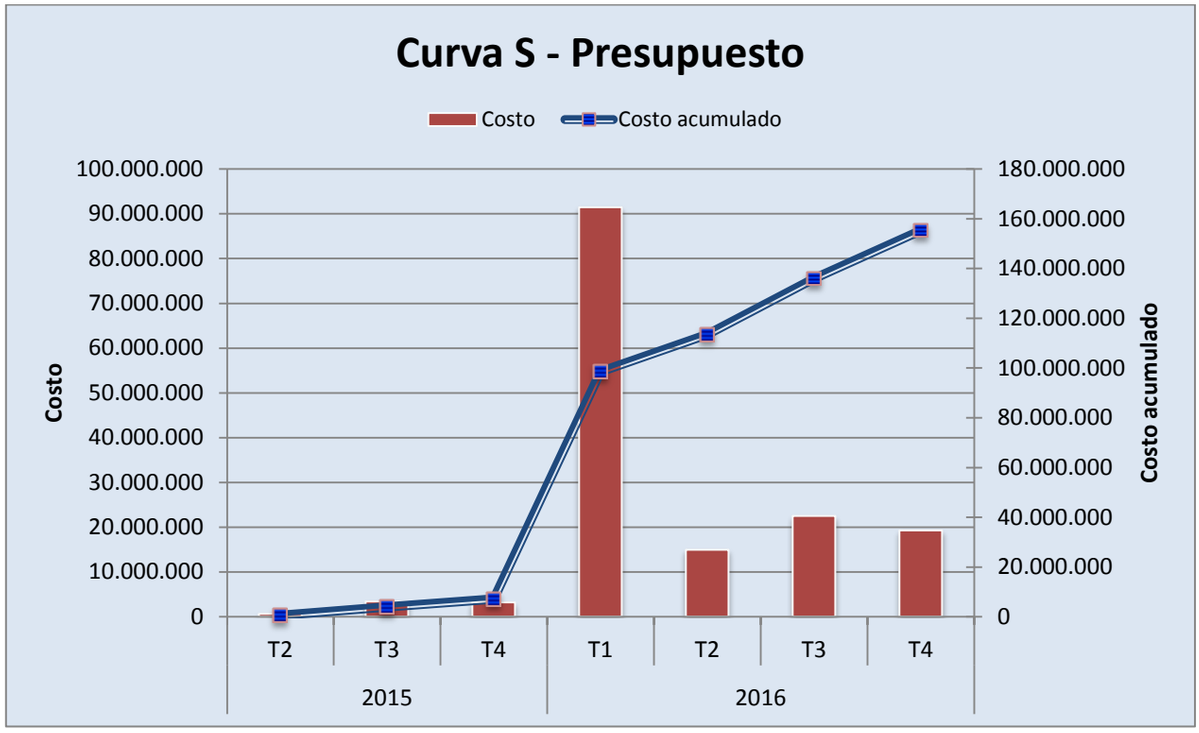


Fuente: Autores.

3.1.4.2. Curva S Presupuesto

El costo presupuestado por trimestre y el costo acumulado hasta la finalización del proyecto se muestra en la Ilustración 32.

Ilustración 32. Curva S - Presupuesto



Fuente: *Microsoft Project* - Autores.

3.1.4.3. Otros indicadores

Hemos definido otros indicadores soportados en el método del valor ganado (EV), los cuales mediremos durante la ejecución del proyecto, a través del monitoreo y control periódico, así podremos comparar nuestro rendimiento del proyecto con relación al tiempo y costo.

a. Índice del Rendimiento del Programa

Este indicador denominado en ingles *Schedule Performance Index* - SPI, es una medida de la eficiencia de la planificación del proyecto. El monitoreo y control lo realizamos cada mes, recopilamos la información real en cuanto a tiempo invertido en la realización de las actividades y su avance, luego comparamos contra lo planeado y aplicamos para su cálculo la fórmula SPI = EV / PV, en donde:

EV = Valor ganado (costo planificado del trabajo realizado)

PV = Valor planificado (costo planificado del trabajo programado)

De acuerdo con los posibles resultados podremos concluir:

SPI < 1 El proyecto presenta un retraso con relación a lo programado

SPI = 1 El proyecto va de acuerdo a lo programado

SPI > 1 El proyecto presenta un adelanto con relación a lo programado

En el plan de gestión del costo detallamos la ficha técnica del indicador denominado SPI.

b. Índice del Rendimiento del Costo

Este indicador denominado en ingles *Cost Performance Index* - CPI, es una medida de la eficiencia del costo del proyecto. El monitoreo y control lo realizamos cada mes, recopilando la información real en cuanto al costo de la realización de las actividades, luego comparándolo contra lo planeado y aplicamos para su cálculo la fórmula CPI = EV / AC, en donde:

EV = Valor ganado (costo planificado del trabajo realizado)

AC = Costos actuales (costo real del trabajo realizado)

De acuerdo con los posibles resultados podremos concluir:

CPI < 1 El proyecto está gastando más de lo presupuestado

CPI = 1 El proyecto va de acuerdo al presupuesto

CPI > 1 El proyecto está ahorrando en costos

En el plan de gestión del costo detallamos la ficha técnica del indicador denominado CPI.

3.1.5 Riesgos principales

Para el análisis de los 5 riesgos que consideramos como principales en el proyecto, se realizó una identificación preliminar la cual nos permite además de asociar cada uno a una categoría, también hallar las causas y consecuencias.

Posteriormente mediante el análisis cualitativo se evalúa y se asignan los valores de impacto y probabilidad de ocurrencia de cada uno de los riesgos identificados y estos se priorizan de acuerdo con su importancia sobre los objetivos del proyecto.

Mediante la definición de los tres escenarios (optimista, esperado y pesimista) en tiempo y costo y de acuerdo con los niveles de impacto y probabilidad, se calcula el valor monetario esperado para

cada actividad de la programación, la cual se ve afectada con la posible materialización de los riesgos.

Se aplicó el método Beta PERT con los tres escenarios para obtener la valoración del impacto y operándolo con la probabilidad se obtuvo el valor monetario esperado de cada riesgo y mediante el software @Risk se realizó la simulación de modelo Monte Carlo, aplicando una distribución triangular.

En la Tabla 37 se evidencia el análisis efectuado para los riesgos identificados como principales dentro del proyecto, de acuerdo con lo descrito anteriormente.

Tabla 37. Análisis de riesgos principales

ID	Categoría	Riesgo	Causas	Consecuencias	Probabilidad e impacto	Prioridad	ID Programa	Actividad	Variable	Valor real	Valoración de riesgos			Simulación @RISK Triangular	Impacto	Probabilidad	Valor Esperado
											Optimista	Esperada	Pesimista				
1	Técnico	Mal funcionamiento de los paneles solares	Fallas técnicas. Baja generación de energía. Mala instalación y/o conectividad.	Cierre de los puntos de distribución por falta de energía para la operación Daños en los equipos eléctricos de los puntos. Daños de materias primas por falta de refrigeración.	6	Baja	**174**	Adquisiciones - dotación y equipos especiales	Tiempo	17,67	17,67	30	45	30,89	12,78	0,2	2,56
									Costo	8.041.856,21	8.041.856,21	11.041.856,21	13.041.856,21	10.875.189,54	2.833.333,33	0,2	566.666,67
							279	Implementación - puntos de distribución	Tiempo	22	25	35	60	37,5	15,5	0,2	3,1
									Costo	4.205.991,36	4.205.991,36	6.205.980,36	8.205.000,36	6.205.818,86	1.999.827,50	0,2	399.965,50
2	Técnico	Problemas en el desplazamiento de los puntos de distribución	Fallas tecno mecánicas. Malas condiciones de la malla vial. Cierres de las vías.	Imposibilidad de trasladar los puntos de distribución. Demoras en la entrega de materias primas. Disminución en los ingresos por ventas.	24	Alta	**279**	Implementación - puntos de distribución	Tiempo	22	30	65	85	62,5	40,5	0,7	28,35
									Costo	4.205.991,36	5.505.991,36	8.400.900,36	13.670.000,00	8.796.598,80	4.590.607,44	0,7	3.213.425,21
3	Externo	Demanda del producto a comercializar que supere el nivel de producción	Mayor demanda por calidad y características del producto. Incremento del personal contratado en las empresas del sector por temporada. Traslado de nuevas empresas al sector industrial de Siberia.	Ventas del 100% de las arepas proyectadas para cada punto de distribución. Aumento en los montos contratados con los proveedores. Contratación de personal para producción y distribución del producto. Incremento los ingresos de la compañía.	16	Media	**235**	Adquisiciones - operativos	Tiempo	10	10	22	38	22,67	12,67	0,7	8,87
									Costo	430.000,00	430.000,00	590.000,00	700.000,00	581.666,67	151.666,67	0,7	106.166,67
							279	Implementación - puntos de distribución	Tiempo	22	40	50	60	50	28	0,7	19,6
									Costo	4.205.991,36	4.205.991,36	4.500.000,00	5.000.000,00	4.534.331,89	328.340,53	0,7	229.838,37
4	Externo	Daños en las instalaciones físicas de la planta de producción	Amenazas naturales (Terremotos) Factores climáticos (Fuertes lluvias, vendavales)	Accidentes laborales Retrasos en el proceso de producción. Sobrecostos por reparación y adecuación. Hacinamiento de los trabajadores y equipos de la planta	6	Baja	**177**	Adquisiciones - adecuaciones instalaciones locativas	Tiempo	29,87	29	39	35		6,8	0,2	1,36
									Costo	75.443.261,44	76.000.000,00	80.000.000,00	85.000.000,00	80.166.666,67	4.723.405,23	0,2	944.681,05
							278	Implementación - planta de producción	Tiempo	22	40	55	70	55	33	0,2	6,6
									Costo	2.431.063,36	3.500.000,00	4.500.000,00	6.000.000,00	4.583.333,33	2.152.269,97	0,2	430.453,99
5	Interno	Renuncia de trabajadores contratados	Falta de motivación. Alta carga laboral. Dificultad de transporte a la planta de producción. Inconformidad con el salario ofrecido. Falta de garantías laborales. Problemas interpersonales con los demás trabajadores.	Imposibilidad de trasladar los puntos de distribución. Demoras en la entrega de materias primas. Disminución en los ingresos por ventas.	15	Media	**235**	Adquisiciones - operativos	Tiempo	10	20	30	45	30,83	20,83	0,5	10,42
									Costo	430.000,00	950.000,00	1.700.000,00	3.200.000,00	1.825.000,00	1.395.000,00	0,5	697.500,00
							278	Implementación - planta de producción	Tiempo	22	30	38	45	37,83	15,83	0,5	7,92
									Costo	2.431.063,36	3.500.000,00	4.100.000,00	5.000.000,00	4.150.000,00	1.718.936,64	0,5	859.468,32
							279	Implementación - puntos de distribución	Tiempo	22	30	38	45	37,83	15,83	0,5	7,92
									Costo	4.205.991,36	4.600.000,00	6.100.000,00	8.000.000,00	6.166.666,67	1.960.675,31	0,5	980.337,65

Fuente: Autores.

Como se puede evidenciar en la Tabla 37, el riesgo 02 cuenta con un valor de probabilidad por impacto de 24 y es el único con una prioridad alta, seguido por los riesgos 03 y 05 que cuentan con un valor menor y la prioridad es media señalando los valores según la escala.

Por medio del plan de respuesta a los riegos, se definen y determinan las acciones que permiten aumentar las oportunidades de éxito y mitigar las amenazas en el proyecto, para ello se aplicaron herramientas como la matriz de estrategias de respuesta al riesgo, plan de respuesta y contingencias al riesgo, como se presenta en la Tabla 38.

Tabla 38. Plan de respuesta y contingencia

ID	Riesgo	Estrategia	Responsable(s)	Plan de contingencia			Subplanes		
				Medidas Técnicas	Medidas Organizacionales	Medidas Humanas	Plan de respaldo	Plan de emergencia	Plan de recuperación
1	Mal funcionamiento de los paneles solares	Mitigar	Gerente de Proyecto	Planta eléctrica alterna	Establecer con el proveedor de los paneles solares, un servicio de garantía que cubra el funcionamiento por lo menos durante los seis primeros meses de utilización.	Capacitar a las vendedoras para que registren adecuadamente las ventas en el libro diario	Revisión periódica de los paneles solares	Solicitar el servicio de reparación o cambio de los paneles solares	Evaluación de daños
				Neveras portátiles que permitan mantener los alimentos frescos temporalmente.	Implementar un sistema manual de registro de ventas, por medio de un libro diario.	Capacitar a los trabajadores para el manejo de la maquinaria y equipo alternos	Revisión periódica de la maquinaria y equipo alternos	Instalar equipos de apoyo	Pruebas de los paneles instalados
				Termos que permitan ofrecer café para suplir la falta de las maquinas cafeteras.	Incluir dentro de la reserva de contingencia un monto que permita realizar la compra o reparación del panel solar.		Revisión y renovación de los planes o servicios de garantía	Reanudar las actividades	Desinstalación, limpieza, y almacenamiento de los equipos de apoyo
									Ajuste de cuentas, ventas e inventarios
									Reanudar las actividades
2	Problemas en el desplazamiento de los puntos de distribución	Mitigar	Director Técnico	Moto con capacidad de remolque	Implementar un servicio motorizado que permita ofrecer en menor cantidad el producto, sin dejar de ofrecerlo.	Capacitar a las vendedoras y administradora en señalización y normas de tránsito.	Revisión y mantenimiento periódico del vehículo remolcador.	Llamar al carro taller o grúa.	Evaluación de daños.
				Señalización	Asegurar un contrato de servicio de grúa y carro taller.	Asignación de roles y responsabilidades para atender una emergencia o un inconveniente	Revisión y mantenimiento periódico de los puntos móviles de distribución	Desplazarse por una ruta alterna a los puntos de venta	Ubicación de los puntos móviles
					Trazar otra ruta que permita desplazarnos hasta el lugar de venta.		Revisión y recorrido de rutas alternas	Movilizarse empleando la moto	Reclamaciones por garantías
								Reanudar las actividades	Reanudar las actividades
3	Demanda del producto a comercializar que supere el nivel de producción	Explotar	Gerente de Proyecto / Administradora	Ampliar la planta de producción.	Implementar un programa de reclutamiento que permita contratar en menor tiempo y con los requerimientos establecidos el personal necesario para cubrir la demanda.	Asignación de roles y responsabilidades para atender una sobre demanda	Revisión periódica de los niveles de venta	Jornadas de trabajo alternas	Evaluación de beneficios
				Adquirir equipos de producción alternos	Implementar un tercer punto de distribución móvil.	Definición de horarios de trabajo extras en planta	Revisión periódica del stock de materias primas	Utilización de la materia prima de reserva	Ampliar y adecuar la planta de producción
					Establecer acuerdos con los proveedores de materia prima para el incremento de insumos y compra a crédito.		Búsqueda de nuevos proveedores de materias primas	Instalar equipos de producción alternos	Contratación de nuevo personal calificado
					Definir nuevos horarios de reparto para los puntos			Implementar un horario de reparto alterno para los puntos	Estudio de implementación de un tercer punto de distribución móvil
					Establecer plan de incentivos			Iniciar el programa de reclutamiento	Continuar con la operación a un nivel mayor que el inicial
4	Daños en las instalaciones físicas de la planta de producción	Transferir	Gerente de Proyecto / Director Técnico	Extintores contra incendios.	Contar con una póliza de seguro que nos proteja de robo, vandalismo, cortos eléctricos, incendios, algunos fenómenos naturales (aseguradora).	Formación para actuar en caso de incendio.	Revisión de extintores.	Llamar a bomberos o emergencias	Evaluación de daños
				Detectores de humo.	Crear un programa de mantenimiento periódico para la maquinaria y equipo (empresa de mantenimiento).	Formación y capacitación en primeros auxilios	Simulacros de incendio	Plan de emergencia, evacuación	Retiro o aislamiento de maquinaria o equipo dañado
				Señalización y salidas de emergencia.	Definir planes y ruta de evacuación	Asignación de roles y responsabilidades para las brigadas de respuesta	Simulacros de rescate o evacuación	Instalar equipos de apoyo	Señalización de las áreas afectadas
				Botiquín de primeros auxilios			Revisión periódica de los equipos y maquinaria de la panta	Reanudar las actividades	Reclamaciones a las compañías de seguros
				Detectores de fuga de gas					Reanudar actividades
5	Renuncia de trabajadores contratados	Evitar	Gerente de Proyecto / Administradora	Estudios de ambiente y clima laboral	Implementar un programa de reclutamiento que permita contratar en menor tiempo y con los requerimientos establecidos el personal necesario para cubrir la demanda.	Planes de capacitación	Evaluación periódica del ambiente y clima laboral	Jornadas de trabajo alternas	Evaluación de perdidas
					Implementar incentivos económicos.	Asignación de roles y responsabilidades dentro de la compañía	Seguimiento de resultados	Iniciar el programa de reclutamiento	Contratación de nuevo personal calificado
					Rotar al personal de los puntos móviles.	Programas de recreación	Capacitaciones periódicas	Cancelación de liquidaciones	Asignación de roles y responsabilidades dentro de la compañía
					Realizar ajustes salariales que estén acordes con la utilidad y capacidad de la empresa.	Actividades de salud ocupacional	Plan de incentivos por ventas	Ajuste de periodos vacacionales (temporalmente)	Reanudar actividades
					Implementar manuales de cargos, los cuales permitan capacitar a otros recursos en tareas desconocidas.			Reanudar las actividades	
					Identificar las causas más frecuentes o comunes por las cuales renuncian los trabajadores, documentarlas e implementar acciones de mejora.				

Fuente: Autores.

3.1.6 Organización

A continuación se describen los aspectos principales a tener en cuenta sobre la organización y el desarrollo del proyecto.

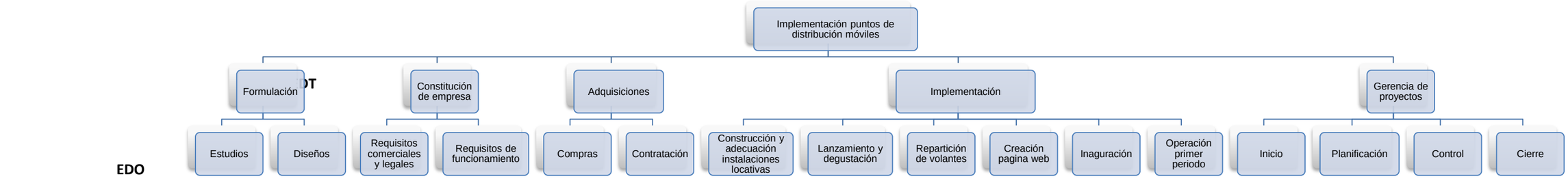
3.1.6.1. Estructura organizacional – OBS-

Por medio de la Estructura de desagregación organizacional (EDO), se presenta la relación entre las actividades del proyecto y las unidades de la organización que llevarán a cabo esas actividades. En la Ilustración 33 presentamos la EDO definida para nuestro proyecto.

3.1.6.2. Matriz de responsabilidad – RACI

Por medio de la matriz de asignación de responsabilidades RACI, mostramos los miembros del equipo del proyecto asignados a cada paquete de trabajo. En la Tabla 39 presentamos la matriz de asignación de responsabilidades RACI definida para nuestro proyecto:

Ilustración 33. Estructura de desagregación organizacional –EDO



		Estudios	Diseños	Requisitos comerciales y legales	Requisitos de funcionamiento	Compras	Contratación	Construcción y adecuación instalaciones locativas	Lanzamiento y degustación	Repartición de volantes	Creación pagina web	Inaguración	Operación primer periodo	Inicio	Planificación	Control	Cierre
Nivel Directivo	Inversionistas 1			*	*								*				
	Inversionistas 2			*	*								*				
	Inversionistas 3			*	*								*				
Nivel Administrativo	Administradora						*		*	*		*	*				
	Contador	*					*						*				
Nivel Operativo	Cocinera								*			*	*				
	Auxiliar de Cocina								*			*	*				
	Vendedoras								*	*		*	*				
Contratistas y/o proveedores	Puntos móviles		*			*	*										
	Obras y adecuaciones		*			*	*	*									
	Publicidad		*				*			*	*	*					
Equipo de Gerencia	Gerente de Proyecto	*	*	*	*			*	*			*		*	*	*	*
	Director Técnico	*	*			*	*	*				*		*	*	*	
	Gestor de Calidad	*	*			*		*				*		*	*	*	

Fuente: Autores.

Tabla 39. Matriz de responsabilidades - RACI

ACTIVIDADES		ROLES												
EDT	Nombre de tarea	Inversionista	Administrador	Contador	Cocinera	Auxiliar	Vendedor	Contratista puntos	Contratista obras	Contratista publicidad	Contratista capacitación	Gerente de Proyecto	Director Técnico	Gestor de Calidad
1.1.1.1	Formulación	I										R/A	C	C
1.1.2.1	Estudios Económicos	I										R/A	C	C
1.1.2.2	Estudios Ambientales	I										R/A	C	C
1.1.3.1	Diseños de los puntos de distribución móvil	I						C				A	R	C
1.1.3.2	Diseños de las instalaciones locativas	I										A	R	C
1.1.3.3	Diseños del producto a comercializar	I										R/A	C	R
1.2.2.1	Registro mercantil	I										R/A	C	C
1.2.2.2	Registro tributario	I										R/A	C	C
1.2.3.1	Trámite de Licencias	I										R/A	C	C
1.2.3.2	Trámite de Permisos	I										R/A	C	C
1.2.3.3	Seguridad Industrial	I										R/A	C	C
1.3.2.1	Adquisiciones Puntos de distribución móvil	I						C		C		R/A	C	C
1.3.2.2	Adquisiciones Instalaciones locativas	I										R/A	C	C
1.3.2.3	Adquisiciones Producto a comercializar	I										R/A	C	C
1.3.3.1	Contratación del contratista para las adecuaciones locativas	I							C			R/A	C	C
1.3.3.2	Contratación RRHH	I										R/A	C	C
1.3.3.3	Capacitación	I									R	R/A	C	C
1.4.1.1	Adecuación, Preliminares	I							R			A	C	C
1.4.1.2	Adecuación, Obra gris	I							R			A	C	C
1.4.1.3	Adecuación, Instalaciones	I							R			A	C	C
1.4.2.1	Definición del producto a degustar	I										R/A	R	R
1.4.2.2	Fabricación del producto a degustar	I			R	R						A	C	C
1.4.2.3	Distribución del producto a degustar	I					R					A	C	C
1.4.3.1	Repartición de volantes	I					R					A	C	C
1.4.4.1	Definición del contenido de la página web	I										R/A	C	C
1.4.4.2	Diseño de la presentación de la página web	I								R		A	C	R
1.4.4.3	Desarrollo de la página web	I								R		A	C	C
1.4.4.4	Implementación de la página web	I								R		A	C	C
1.4.4.5	Socialización de la página web	I										R/A	C	C
1.4.5.1	Definición de fecha de inauguración	I										R/A	C	C
1.4.5.2	Definición del plan logístico	I										R/A	R	R
1.4.5.3	Ejecución de la inauguración	I	R	R	R	R	R					R/A	R	R
1.4.6.1	Definición del proceso de ejecución para la operación	I										R/A	C	C
1.4.6.2	Puesta en marcha de la planta de producción	I	R	R	R	R	R					R/A	R	R
1.4.6.3	Puesta en marcha de los puntos de distribución	I	R			R						R/A	C	C
1.5.1.1	Acta de constitución del proyecto	I										R/A	C	C
1.5.1.2	Identificar los interesados	I										R/A	C	C
1.5.1.3	Identificar las reclamaciones	I										R/A	C	C
1.5.2.1	Gestión de cambios											R/A	C	C
1.5.2.2	Gestión de alcance											R/A	C	C
1.5.2.3	Gestión de tiempo											R/A	C	C
1.5.2.4	Gestión de costo											R/A	C	C
1.5.2.5	Plan de gestión calidad											R/A	C	R
1.5.2.6	Gestión RRHH											R/A	C	C
1.5.2.7	Gestión de comunicaciones											R/A	C	C
1.5.2.8	Gestión de riesgos											R/A	R	R
1.5.2.9	Gestión de adquisiciones											R/A	C	C
1.5.2.10	Gestión ambiental											R/A	C	C
1.5.2.11	Gestión de interesados											R/A	C	C
1.5.2.12	Plan de gestión seguridad											R/A	R	R
1.5.2.13	Gestión financiera											R/A	C	C
1.5.2.14	Gestión de reclamaciones											R/A	C	R
1.5.3.1	Inicio cierre del proyecto	I										R/A	C	C
1.5.3.2	Cierre de adquisiciones											R/A	C	C
1.5.3.3	Cierre financiero											R/A	C	C
1.5.3.4	Resolución de reclamaciones											R/A	C	C
1.5.3.5	Lecciones aprendidas											R/A	C	C
1.5.3.6	Acta de cierre	I										R/A	C	C
1.5.3.7	Reunión de seguimiento	I										R/A	C	C

Fuente: Autores.

La nomenclatura relacionada es:

R = Responsable de ejecución

A = Responsable de la correcta ejecución de la tarea

C = Persona a consultar para la realización de la tarea

I = Persona a informar sobre el avance y los resultados de la ejecución de la tarea

3.2. PLANES DEL PROYECTO

A continuación, dentro de la Tabla se mencionan los planes a desarrollar para la gestión del proyecto.

Tabla 40. Relación de los planes para la gestión del proyecto.

TIPO DE PLAN	NOMBRE PLAN	DESCRIPCIÓN	VER
PLANES DE GESTIÓN DE LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO	Plan de gestión del proyecto	Se describen los planes que serán aplicables a nuestro proyecto, describiendo los conocimientos, metodología, técnicas y herramientas usadas para la definición, planificación y ejecución de actividades con el objetivo de transformar una idea en realidad.	Anexo 6. Plan de gestión del proyecto
	Plan de gestión de alcance	Describe la forma como se gestionará y controlará el alcance de los entregables definidos para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.	Anexo 7. Plan de gestión de alcance
	Plan de gestión de tiempo	Se definen la forma para identificar y secuenciar las actividades para cada entregable definido en la EDT del proyecto, asignando un código, responsable, alcance de trabajo y el tipo de actividad. Para efectuar la programación se usa la herramienta *Microsoft Project*.	Anexo 10. Plan de gestión de tiempo**¡Error! El resultado no es válido para una tabla.**
	Plan de gestión de costo	Describe el proceso para la estimación y parámetros de medición de los costos según los recursos necesarios para cada actividad estructurada en la EDT. Adicionalmente incluye los informes mediante los cuales se efectuará el seguimiento y control de la línea base de costo.	Anexo 11. Plan de gestión de costo
	Plan de gestión de calidad	Se definen las implicaciones de satisfacción y necesidades por las cuales se emprendió el proyecto. Para desarrollar lo anterior es necesario, convertir las necesidades y expectativas de los interesados en requisitos del proyecto, lograr la satisfacción cuando el proyecto produzca lo planificado y el producto cubra las necesidades reales. Realizar el monitoreo y control.	Anexo 12. Plan de gestión de calidad
	Plan de gestión	Se definen los lineamientos para la gestión del recurso	Anexo 13.

TIPO DE PLAN	NOMBRE PLAN	DESCRIPCIÓN	VER
	de RRHH	humano necesario para el desarrollo del proyecto. Se definen los procesos para adquirir el equipo de trabajo, competencias y las habilidades de interacción entre los miembros del equipo y posteriormente el monitoreo del desempeño y resolución de los conflictos entre los miembros del equipo.	
	Plan de gestión de la comunicación	Se definen los procesos de la gestión de las comunicaciones entre los grupos de interesados, determinando cuáles serán las necesidades de información del proyecto. Se describe cómo se gestionarán las comunicaciones y el control a fin que los interesados reciban sus requisitos de información en tiempo y forma, así como comunicar el estado de avance del proyecto.	Anexo 15. Plan de gestión de la comunicación
	Plan de gestión de riesgos	Se define el proceso sistemático de planificar, identificar, se realiza análisis cualitativo y cuantitativo, se planifica la respuesta a los riesgos del proyecto mediante un plan de contingencia o respuesta al riesgo.	Anexo 16. Plan de gestión de riegos
	Plan de gestión de adquisiciones	Se desarrollan los procesos que permiten definir qué, cuándo y cómo, los requisitos de los productos e identificación de los proveedores. Para la ejecución se efectúan las adquisiciones siguiendo los pasos de: realizar la solicitud de propuestas y presupuestos, revisar las propuestas, elegir los proveedores, negociar y adjudicar los contratos. En el control se gestionan las relaciones con los proveedores, se monitorea y gestionan los cambios del contrato. En el cierre se verifica que los bienes y servicios entregados por los proveedores cumplan con los términos contractuales.	Anexo 17. Plan de gestión de adquisiciones
	Plan de gestión de interesados	Se desarrollan los procesos para identificar y gestionar los interesados, donde se determina la función de las	Anexo 18. Plan de gestión de

TIPO DE PLAN	NOMBRE PLAN	DESCRIPCIÓN	VER
		necesidades y expectativas de cada grupo de interesados, se desarrolla la estrategia para comprometerlos con el proyecto y mitigar los posibles impactos negativos. Se describe cómo gestionar y controlar la participación de los interesados realizando seguimiento de las relaciones y comportamiento, de acuerdo con las estrategias de gestión para mantener el compromiso con el proyecto.	interesados
PLANES AUXILIARES	Plan de gestión de cambios	Define el procedimiento para el control integrado de los cambios que se generan en alcance, tiempo, costo y calidad y describe el proceso para el manejo y control de los cambios que se puedan presentar.	Anexo 19. Plan de gestión de cambios
	Plan de mejora de procesos	Debido a que nuestro proyecto no se constituye sobre una organización existente que tenga definidos procesos, el plan de mejoras de procesos se consolidará una vez entre en operación la compañía y el producto caso del proyecto. No obstante dentro del enfoque del mejoramiento de la calidad definido dentro del plan de gestión de calidad, se hace mención al proceso de mejora continua que aplicaremos durante la consecución del proyecto, y que nos permitirá ir ajustando y aplicando las mejoras identificadas.	No aplica
	Plan de gestión de requerimientos	Se relacionan los procesos de planificación, como se desarrollan y controlan los requerimientos de forma tal que se puedan categorizar, validar, documentar, priorizar, medir, estructurar, realizar rastreo, generar informes según lo planificado y controlar los requerimientos según el plan.	Anexo 9. Plan de gestión de requerimientos
NES COM PLE MEN TAR	Plan de gestión de sostenibilidad	El plan de gestión de sostenibilidad se concentra en todo lo que concierne a la responsabilidad social,	Anexo 20. Plan de gestión de

TIPO DE PLAN	NOMBRE PLAN	DESCRIPCIÓN	VER
		ambiental y económica. Bajo estas premisas se realiza un análisis del entorno para definir las metas e indicadores de medición de impacto.	sostenibilidad
	Plan de gestión de seguridad y salud ocupacional	El plan de gestión de seguridad y salud ocupacional, consiste en diseñar los parámetros y lineamientos de acuerdo con las normativas vigentes, para el manejo de la seguridad física y humana de la organización, para optimizar la prevención de los riesgos y los accidentes laborales.	Anexo 21. Plan de gestión de seguridad y salud ocupacional
	Plan de gestión de reclamaciones	Para el plan de la gestión de reclamaciones se define la forma y actuación ante las reclamaciones referidas al producto y servicio que presta la organización, de tal manera que permita homogeneizar su tratamiento en cuanto a plazos y formas de actuación. Por otro lado se establece un sistema de control eficaz a la respuesta de reclamación.	Anexo 22. Plan de gestión de reclamaciones

Fuente: Autores.

BIBLIOGRAFÍA

Ambiente, S. D. (24 de Agosto de 2009). *Alcaldía de Bogotá*. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37618

Ansorena, J. (5 de Marzo de 2012). *gastroeconomy*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de http://www.gastroeconomy.com/2012/03/los-food-trucks-de-nyc-un-top-ten-para-comer-en-la-calle/

Barra, R. L. (s.f.).

Beltran, L. (15 de Febrero de 2015). *www.urosario.edu.co*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de http://www.urosario.edu.co/Plaza-Capital/CIUDADANIA/Restaurantes-que-ruedan-por-el-norte-de-Bogota-(1)/

Bogotá, C. d. (1 de Julio de 2015). *Cámara de Comercio de Bogotá*. Recuperado el 1 de Julio de 2015, de http://www.ccb.org.co/Cree-su-empresa/Inicie-su-empresa/Pasos-para-crear-empresa

Bogotá, C. O. (1 de Junio de 2015). *Bomberos de Bogotá*. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de http://www.bomberosbogota.gov.co/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=1571

CEPAL. (s.f.). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Recuperado el 13 de 07 de 2015, de http://www.cepal.org/dmaah/noticias/paginas/2/44972/Ecoeficiencia_en_el_Caribe_Colombia.pdf

Departamento Nacional de Planeación. (s.f.). Recuperado el 13 de 03 de 2015, de https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-social/políticas-sociales-transversales/Paginas/objetivos-de-desarrollo-del-milenio.aspx

Entrepreneur Bookstore. (24 de Julio de 2011). *Entrepreneur*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de http://www.entrepreneur.com/article/220060

Green Project Management ®. (2014). *Green Project Management.* Recuperado el 12 de 07 de 2015, de http://www.greenprojectmanagement.org/

Institute Project Management, PMBOK (R). (2013). *PMBOK (R), 5ta Edición.* Newtown Square, Pensilvania 19073-3299 EE.UU.: Project Management Institute, Inc.

Krick, T., Forstater, M., Monaghan, P., & Sillanpää, M. (2006). *El compromiso con los stakeholders.*

LLedó, P. (2013). *Director de Proyectos: Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento.* Victoria, BC, Canadá.

Moreno, J. M. (s.f.). EL PROCESO ANALÍTICO JERÁRQUICO (AHP) FUNDAMENTOS, METODOLOGÍA Y APLICACIONES. *Universidad de Zaragoza*.

Project Management Institute, Inc. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guia del PMBOK®).* Pensilvania.

Revista Semana. (22 de 09 de 2012). El mercado de comidas rápidas: un negocio sabroso. *Semana*.

Rosario, U. d. (15 de Febrero de 2015). *www.urosario.edu.co*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de http://www.urosario.edu.co/Plaza-Capital/CIUDADANIA/Restaurantes-que-ruedan-por-el-norte-de-Bogota-(1)/

Salud, M. d. (12 de Febrero de 1993). *Alcaldía de Bogotá*. Recuperado el 6 de Junio de 2015, de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=22641

Salud, S. D. (12 de Enero de 1994). *Alcaldía de Bogotá*. Recuperado el 1 de Julio de 2015, de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=648

Transporte, M. d. (2 de Octubre de 2009). *Alcaldía de Bogotá*. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=37614

Universidad ICESI. (09 de 2014). *Producción más limpia 2010.* Recuperado el 14 de 07 de 2015, de http://www.icesi.edu.co/blogs/produccionmaslimpia201001/files/2010/05/ECOBALANCES.pdf

Velasco, É. (2014). *Marco Metodológico Trabajo de Grado Especialización Gerencia Proyectos.* Bogotá.

Wikipedia. (21 de Mayo de 2015). *www.wikipedia*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de https://es.wikipedia.org/wiki/Puesto_ambulante_de_comida

Wikipedia. (6 de Julio de 2015). *www.wikipedia*. Recuperado el 15 de Julio de 2015, de https://en.wikipedia.org/wiki/Food_truck

ANEXOS

Anexo 1. Acta de constitución del proyecto.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO	
Fecha 15/07/2015	**Nombre del proyecto** Implementación de puntos móviles de distribución de comida rápida, en el sector industrial de Bogotá – Siberia.
Justificación La creciente tendencia al consumo de comida de paquete, la proliferación de restaurantes que no ofrecen la calidad deseada y esperada para el consumidor, sumado a los desplazamientos de las grandes compañías a las afueras de la ciudad están generando malos hábitos alimenticios que tienden a desmejorar la calidad de vida, por lo anterior, se plantea para este proyecto la opción de ofrecer comida rápida (arepas rellenas) en puntos móviles de distribución.	
Descripción del proyecto Al identificar la oportunidad de negocio para la distribución de alimentos en el sector industrial de Siberia, se plantea como mejor opción la implementación de dos puntos móviles de distribución de comida rápida, para lo cual se realizarán las siguientes actividades: • Planeación para la efectiva aplicación de las áreas del conocimiento definidas en el PMBOK®. • Estudio de mercado en donde se identificara la viabilidad del proyecto, se definirá la población objetivo y el producto a comercializar dentro de los puntos de distribución móviles. • Definir los requerimientos que se deben plasmar en los diseños (puntos de distribución móviles, planta de producción y el producto a comercializar). • Constitución legal de la compañía para la consecución del proyecto. • Contratación y adquisiciones necesarias para el ensamble de los puntos, adecuación de la planta de producción y contratación de los recursos humanos. • Implementación y puesta en marcha.	
Objetivos estratégicos • Desarrollar e implementar dos puntos de distribución de comida rápida, garantizando la disponibilidad y entrega a los consumidores, para finales del año 2016. • Ofrecer una nueva alternativa de comida rápida para los trabajadores del sector de Siberia, que sea económicamente accesible, fabricados	

con materias primas de calidad, cumpliendo los estándares de salubridad expuestos en la Resolución 604 de 1993 del Ministerio de Salud.

- Disminuir el tiempo del desplazamiento requerido por los empleados de los complejos empresariales para dirigirse hasta los restaurantes o plazoletas de comidas distantes, entre 15 y 20 minutos en promedio.
- Contribuir con el mejoramiento en el nivel de calidad de vida de los trabajadores y habitantes del sector de Siberia, reduciendo el sobre costo por desplazamiento hasta los restaurantes o plazoletas de comida distantes, por utilización de parqueaderos, consumo de combustible o pasajes de transporte inter municipal.
- Crear 7 nuevos empleos, específicamente ofertados a madres cabeza de hogar, por medio de los cuales sea posible contribuir a mejorar su calidad de vida.
- Generar vínculos comerciales con las empresas ubicadas fuera y dentro de los centros empresariales del sector de Siberia, que nos permitan atender en horarios acordados, a sus empleados y visitantes.

Requerimientos de alto nivel

- **Proyecto:**

- Implementar dos puntos móviles de distribución de comida rápida para la población objetivo.
- Explotar la oportunidad de negocio, implementando el servicio antes del año 2017.
- Permanecer constantemente informado sobre el avance del proyecto y los posibles cambios que se presenten.
- Definir un presupuesto que se conserve durante la ejecución del proyecto o que se mantenga entre un rango permisible de tolerancia.
- Responder a las necesidades del cliente y cubrir sus expectativas.
- Desarrollar un servicio competitivo y que tenga la opción de expansión.

- **Producto:**

Los requerimientos para los dos puntos móviles de distribución de comida rápida son:

- Tener la capacidad para almacenar los materiales necesarios e instalar los equipos requeridos para la operación, con la señalización visible de acuerdo con la normatividad vigente.
- Deben estar identificados con el logo y *slogan* de la compañía.
- Deben estar construidos en un material sólido, resistente a la interperie y lluvia.
- Cada punto debe contar con su sistema de paneles solares para la alimentación eléctrica.
- Deben cumplir con lo requerido a nivel normativo en relación a espacio público, manejo de alimentos y sistema de seguridad.

Riesgos principales

A continuación se relacionan los riesgos de alto nivel:

- Análisis y/o estudio de mercado deficiente
- Diseño no funcional de la planta o puntos móviles
- Demoras en la adquisición y/o adecuación de la planta o puntos móviles
- Poca aceptación en el mercado.
- Deserción al momento de la operación de empelados de la compañía.
- Alta aceptación del mercado y poca capacidad de oferta por la planta.

Objetivos del proyecto

Procesos de gestión	Objetivos	Criterios de aceptación	Persona que aprueba
Alcance	Desarrollar e implementar dos puntos móviles de distribución de comida rápida en el sector industrial de Siberia, al Occidente de Bogotá, entre el Km 1 y el Km 5.	Aceptación de los entregables del proyecto por parte del Patrocinador.	Patrocinador Gerente del Proyecto
Tiempo	Concluir el proyecto e implementar los dos puntos móviles de distribución en diciembre de 2016.	Cumplir con el cronograma establecido para la ejecución e implementación del proyecto.	Patrocinador Gerente de Proyecto
Costo	Cumplir con el costo estimado que se establezca para el proyecto, incluyendo el valor de contingencia.	No exceder el presupuesto estimado del proyecto.	Patrocinador Gerente del Proyecto

Cronograma de hitos

Resumen de hitos	Fecha fin
Formulación	31/12/2015
Creación empresa (constitución)	01/02/2016
Adquisiciones	24/05/2016
Implementación	25/11/2016
Gerencia de proyectos	02/12/2016

Presupuesto estimado

Código EDT	Cuenta de control	Costo
1.2.2	Estudios	1.229.796,95
1.2.3	Diseños	191.899,67
1.3.2	Requisitos comerciales y legales	1.024.827,83
1.3.3	Requisitos de funcionamiento	200.385,01
1.4.2	Compras	90.208.683,93
1.4.3	Contratación	1.076.604,53
1.5.2	Construcción y adecuación instalaciones locativas	35.956.862,25
1.5.3	Lanzamiento degustación	183.160,48

	1.5.4	Repartición de volantes	72.064,00	
	1.5.5	Creación de página web	354.847,58	
	1.5.6	Inauguración	227.272,40	
	1.5.7	Operación primer periodo	4.660.750,54	
	1.6	Gerencia de proyectos	5.762.293,89	
		Reserva de Contingencia	14.114.944,90	
		PRESUPUESTO TOTAL	**155.264.393,93**	

Gerente del Proyecto

Lizeth Betancourt Marín
Profesión: Economista

Nivel de autoridad del Gerente del Proyecto

Decisiones sobre el personal

El Gerente del Proyecto tendrá la autoridad para:

- Negociar con los gerentes funcionales los miembros del equipo de trabajo.
- Incorporar o desvincular miembros del equipo de trabajo.

El Gerente de Proyecto NO tendrá la autoridad para:

- Dar órdenes o asignar tareas sin previo consentimiento del jefe directo del personal de trabajo.

Gestión y variación del presupuesto

El Gerente del Proyecto tendrá la autoridad para:

- Aprobar cambios durante el transcurso del proyecto, en los costos de las actividades, que al final no afecten el presupuesto aprobado.
- Aprobar el cronograma del proyecto y sus variaciones.
- Controlar los fondos del proyecto.
- Hacer uso de la reserva de contingencia, de ser necesario.

El Gerente de Proyecto NO tendrá la autoridad para:

- Aprobar el presupuesto del proyecto y sus modificaciones sin previa autorización del patrocinador.

Decisiones técnicas

El Gerente del Proyecto tendrá la autoridad para:

- Acceder a la información del cliente y negociar cambios.
- Programar reuniones del proyecto con los gerentes funcionales.
- Aprobar los planes de gestión del proyecto.
- Solicitar avances del proyecto en cualquier momento.

El Gerente de Proyecto NO tendrá la autoridad para:

- Modificar el alcance del proyecto

Resolución de conflictos

El Gerente del Proyecto tendrá la autoridad para:

- Mediar con los proveedores del proyecto.
- Intervenir y tomar decisiones frente a conflictos entre los gerentes funcionales y el personal de trabajo.

- Conformar un comité de bienestar.
- Definir un proceso de participación que permita llegar a una solución.
- Aplicar técnicas para el cambio de conductas como capacitación en recursos humanos.
- Redefinir la estructura organizacional y de trabajo.

El Gerente de Proyecto NO tendrá la autoridad para:

- Penalizar o multar a los miembros del equipo de trabajo que tengan diferencias con los gerentes funcionales.
- Maltratar verbal o físicamente a los miembros del equipo de trabajo.

Aprobaciones

_____	_____	_____	_____
Lizeth Betancourt Marín	Nury Tafur Garzón	Lizeth Betancourt Marín	Mario Alejandro Rojas
Gerente de Proyecto	Patrocinador	Patrocinador	Patrocinador
Fecha: _____	Fecha: _____		

Anexo 2. Alcance del proyecto

Información general del proyecto				
***** ID. Proyecto:		PR-001	* Fecha:	15/07/2015
* Nombre del Proyecto:		Implementación de puntos móviles de distribución de comida rápida, en el sector industrial de Bogotá – Siberia.		
* Jefe de Proyecto:		Conformado por el siguiente equipo de trabajo: Mario Rojas León / Lizeth Betancourt Marín / Nury Tafur Garzón		
* Preparado por:		Preparado por el siguiente equipo de trabajo: Mario Rojas León / Lizeth Betancourt Marín / Nury Tafur Garzón		
Versión	**Fecha**	**Autor**	**Razón del cambio**	
1	15/07/2015	Mario Rojas León / Lizeth Betancourt Marín / Nury Tafur Garzón	Creación del documento.	

Descripción del proyecto

Al identificar la oportunidad de negocio para la distribución de alimentos en el sector industrial de Siberia, se plantea como mejor opción la implementación de dos puntos móviles de distribución de comida rápida (arepas rellenas).

Objetivo general

Desarrollar e implementar dos puntos de distribución de comida rápida, garantizando la disponibilidad y entrega a los consumidores, para finales del año 2016.

Objetivos específicos

- Ofrecer una nueva alternativa de comida rápida para los trabajadores del sector de Siberia, que sea económicamente accesible, fabricados con materias primas de calidad, cumpliendo los estándares de salubridad expuestos en la Resolución 604 de 1993 del Ministerio de Salud.
- Disminuir el tiempo del desplazamiento requerido por los empleados de los complejos empresariales para dirigirse hasta los restaurantes o plazoletas de comidas distantes, entre 15 y 20 minutos en promedio.
- Contribuir con el mejoramiento en el nivel de calidad de vida de los trabajadores y habitantes del sector de Siberia, reduciendo el sobre costo por desplazamiento hasta los restaurantes o plazoletas de comida distantes, por utilización de parqueaderos, consumo de combustible o pasajes de transporte inter municipal.
- Crear 7 nuevos empleos, específicamente ofertados a madres cabeza de hogar, por medio de los cuales sea posible contribuir a mejorar su calidad de vida.
- Generar vínculos comerciales con las empresas ubicadas fuera y dentro de los centros empresariales del sector de Siberia, que nos permitan atender en horarios acordados, a sus empleados y visitantes.

Entregables del proyecto

Descripción
FORMULACIÓN
Estudios
Diseños
CONSTITUCIÓN DE EMPRESA
Requisitos comerciales y legales
Requisitos de funcionamiento
ADQUISICIONES
Compras
Contratación
IMPLEMENTACIÓN
Construcción y adecuación instalaciones locativas
Lanzamiento degustación
Repartición de volantes
Creación de página web
Inauguración
GERENCIA DE PROYECTOS
Planes de gestión
Planes subsidiarios
Cronograma del proyecto

Criterios de aceptación

- Desarrollar e implementar dos puntos móviles de distribución de comida rápida en el sector industrial de Siberia, al Occidente de Bogotá, entre el Km 1 y el Km 5.
- Concluir el proyecto e implementar los dos puntos móviles de distribución en diciembre de 2016.
- Cumplir con el presupuesto estimado para el proyecto, por un valor de $**155.264.393,93**.

Exclusiones del proyecto

A continuación referenciamos los aspectos más relevantes que no incluirá este proyecto:

- La implementación de un servicio a domicilio o de reparto diferente al definido como puntos de distribución móviles de comida rápida.
- La fabricación de la carrocería de los puntos de distribución.
- El cultivo o producción de las materias primas requeridas para la fabricación de las arepas rellenas.
- Un área de cobertura que se encuentre por fuera de la delimitación especificada, comprendida entre el kilómetro 1 y 5 de la vía Bogotá – Siberia.

Restricciones del proyecto

- El costo estimado hasta la puesta en marcha, del primer periodo, no puede superar el valor de la inversión de $155.264.393,93.
- La puesta en funcionamiento de los dos puntos de distribución móvil de comida rápida, debe realizarse para finales del año 2016.

Supuestos del proyecto

- Se tiene claramente definida la población a la que va dirigido el proyecto.
- Se cuenta con la información necesaria para el desarrollo y ejecución del proyecto.
- Los inversionistas disponen del capital necesario para cubrir los costos presupuestados.
- Aceptación del producto a comercializar por parte los consumidores.
- Ampliación futura de la demanda y capacidad de producción.

Reuniones planificadas de administración del proyecto

Propósito	Participantes	Frecuencia
Revisión y validación del alcance	Jefes de proyecto	Cada 15 días
Revisión y validación del costo	Jefes de proyecto	Cada 15 días
Revisión y validación del tiempo	Jefes de proyecto	Semanal
Revisión de avances	Jefes de proyecto / Equipo de trabajo	Cada 15 días
Revisión gestión del proyecto	Patrocinadores / Jefes de proyecto	Mensual
Acciones de mejora	Jefes de proyecto / Equipo de proyecto	Mensual

Responsabilidades de la alta dirección	
Por medio de la siguiente matriz, se relacionan algunas de las responsabilidades de la alta dirección:	
Actividad	**Responsables**
Asegurarse de que las actividades requeridas para el sistema del plan de calidad sean planificadas, implementadas y controladas, y se dé seguimiento a su progreso	Gestor de Calidad
Determinar la secuencia y la interacción de los procesos.	Gerente de Proyecto
Comunicar los requisitos a todos los departamentos y funciones, subcontratistas y clientes afectados y resolver problemas que surjan entre dichos grupos.	Gerente de Proyecto
Revisar los resultados de las auditorias.	Gestor de Calidad
Autorizar peticiones para exenciones de los requisitos del sistema de gestión de calidad de la organización.	Gestor de Calidad
Controlar las acciones preventivas y correctivas.	Gestor de Calidad
Revisar y autorizar cambios, o desviaciones del plan de calidad.	Gestor de Calidad

APROBACIONES			
Rol	**Nombre(s)**	**Firma(s)**	**Fecha**
* Inversionistas			22/07/2015
* Gerente de Proyecto			22/07/2015
* Clientes			22/07/2015

Anexo 3. Alcance del producto

ALCANCE DEL PRODUCTO
Objetivo del alcance del producto Por medio de la implementación de dos puntos móviles de distribución de comida rápida, se busca atender y ofrecer una alternativa de comida a una población estimada de **8.870** empleados, que trabajan en los complejos empresariales ubicados entre el kilómetro 1 y 5 de la vía Bogotá – Siberia, al occidente de la ciudad de Bogotá.
Resumen ejecutivo Luego de realizar un estudio de mercado sobre venta y distribución de comida rápida en el sector industrial de Siberia, entre los kilómetros 1 y 5, se logró evidenciar que los locales de comida rápida se encuentran distantes de los complejos industriales, esto ocasiona pérdida de tiempo y sobrecostos a los trabajadores del sector por desplazamientos que deben efectuar hacia estos locales de comida; se identifica una oportunidad de negocio mediante la implementación de una alternativa innovadora de distribución, como son los puntos de distribución móvil de comida rápida. La propuesta de esta alternativa surge luego de evaluar tres posibles soluciones para solventar la necesidad de los habitantes y trabajadores de la zona. La mayoría de restaurantes y locales de venta de comida rápida ofrecen productos con un promedio de precio de venta de $9.500, algo que no los hace tan atractivos para los clientes, ya que a este valor se le debe incrementar el costo de la gasolina, parqueadero, pasajes intermunicipales, y lo más importante el tiempo que se requiere para desplazarse hasta ellos. Un producto como la arepa rellena, que no tiene presencia en el sector, que puede ser fabricado a costos moderados y presentar varias opciones de preparación para el cliente, lo hace muy atractivo para ofrecerlo dentro de los puntos de distribución móviles a lo largo del corredor vial mencionado. Por medio de este modelo de servicio y distribución de comida rápida, pretendemos posicionarnos y abarcar la mayoría de clientes potenciales del área, e implementar un negocio rentable y próspero.

Dentro del alcance

Etapa	Trabajo
Iniciación	- Identificación y análisis de alternativas - Selección de alternativa
Planificación	- Diseños de los puntos de distribución - Diseños y definición del menú
Ejecución	- Adecuación de puntos de distribución - Adecuación de la planta de operación - Operación periodo 1 de la compañía (Fabricación y distribución de arepas rellenas)
Cierre	- Inventarios, protocolos y actualización de activos blandos.

Fuera del alcance

- Servicios de domicilios
- Suministro de agua dentro de los puntos de distribución
- Preparación de alimentos y/o bebidas dentro de los puntos de distribución

Criterios de aceptación

Producto

- Implementación de puntos móviles de distribución de comidas rápidas, en donde puedan instalarse dos personas, materiales y equipo necesario para la operación.
- Puntos móviles que puedan remolcarse, con un peso que no exceda 1 tonelada.
- Deben estar construidos en aluminio o metal.
- Medidas internas y espacio de trabajo aproximadas de 1,2 metros por 2 metros, altura de techo a piso igual o superior a 1,7 metros.
- Medidas externas que no superen los 2 metros por 3 metros y una altura de 2 metros.
- Debe tener una protección externa contra la lluvia.
- Debe tener señalización visible y que cumpla con las normas de tránsito requeridas.
- Estabilidad que permita su instalación en espacio público una vez se desmonte del remolcador.
- Los puntos móviles deben estar identificados con el logo y slogan de Arepa Queen.
- Cada punto de distribución debe contar con 4 sillas para uso de los clientes.
- Cada punto de distribución debe contar con una barra de aderezos.
- Cada punto de distribución debe contar con su sistema de alimentación eléctrico (paneles solares) instalado.
- Cada punto de distribución de cumplir con la norma expuesta dentro de la resolución 604 de 1993 del Ministerio de Salud.

Producto a comercializar

- Arepa rellena
- Ser un alimento con valor nutricional
- Tener una presentación agradable e higiénica.
- Ofrecer una variedad de por lo menos seis (6) combinaciones posibles para rellenar.
- Mantenerse y entregarse siempre a una temperatura caliente.

Rol	Nombre(s)	Firma(s)	Fecha
Sponsor (inversionistas)	Mario Rojas León Lizeth Betancourt Marín Nury Tafur Garzón		22/07/2015
Gerente de Proyecto	Lizeth Betancourt Marín		22/07/2015
Clientes internos	Junta de Socios, representante: Mario Alejandro Rojas León.		22/07/2015

Anexo 4. Estimación de duración actividades método Beta Pert

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT					
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**	**Pesimista**	**Beta Pert**
1.1.2.1.1.1.1	Identificación de la población	1	2,5	4	2,50
1.1.2.1.1.1.2	Análisis de la población	1,5	2	3	2,08
1.1.2.1.1.2.1	Identificación del área geográfica	0,3	0,5	0,7	0,50
1.1.2.1.1.2.2	Definición de rutas de acceso	0,2	0,4	0,6	0,40
1.1.2.1.1.3.1	Identificación de los complejos y parques empresariales	0,5	1,5	3	1,58
1.1.2.1.1.3.2	Investigación de las tendencias de consumo	2	5	7	4,83
1.1.2.1.1.3.3	Definición de la población objetivo	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.2.1.1	Identificación de los principales competidores	2	3	5	3,17
1.1.2.1.2.1.2	Análisis de los productos sustitutos	0,5	1	1,5	1,00
1.1.2.1.2.1.3	Ubicación geográfica de los competidores	2	4	6	4,00
1.1.2.1.2.2.1	Identificación de fortalezas	0,4	0,8	1,2	0,80
1.1.2.1.2.2.2	Identificación de las oportunidades de mejora	0,4	0,8	1,2	0,80
1.1.2.1.2.2.3	Análisis DOFA	0,3	0,5	0,7	0,50
1.1.2.1.2.3.1	Investigación de los precios de venta del producto a comercializar	0,7	1,3	1,9	1,30
1.1.2.1.2.3.2	Análisis de los precios de venta del producto	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.3.1.1	Identificación de riesgos	1,6	2	4,6	2,37
1.1.2.1.3.1.2	Análisis cualitativo de riesgos	0,5	1	1,5	1,00
1.1.2.1.3.1.3	Análisis cuantitativo de riesgos	2	4	6	4,00
1.1.2.1.3.1.4	Definición de probabilidad de ocurrencia	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.3.1.5	Definición del valor de la reserva de contingencia	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.3.2.1	Definición de las actividades del proyecto	1,6	2	4,6	2,37
1.1.2.1.3.2.2	Definición de las actividades de la operación de la compañía	1	2	3	2,00
1.1.2.1.3.2.3	Consolidación de actividades	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.3.3.1	Identificación de materiales e insumos necesarios	0,2	0,35	0,56	0,36
1.1.2.1.3.3.2	Definición de cantidades requeridas	0,4	0,8	1	0,77
1.1.2.1.3.3.4	Creación de las memorias de cálculo	0,25	0,4	0,6	0,41
1.1.2.1.3.4.1	Identificación de la normatividad comercial	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.3.4.2	Identificación de la normatividad legal	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.3.4.3	Definición de costos	1,5	3	4	2,92
1.1.2.1.3.4.4	Actualización de las memorias de cálculo	0,2	0,35	0,5	0,35
1.1.2.1.4.1.1	Reunión con los socios para definir monto de la inversión	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.4.2.1	Investigación de documentos necesarios	0,4	0,8	1,4	0,83
1.1.2.1.4.2.2	Creación de lista de chequeo de los documentos requeridos	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.5.1.1	Identificación y estudio de rutas de desplazamiento	0,2	0,3	0,4	0,30
1.1.2.1.5.1.2	Estudio de tiempo de desplazamiento	0,25	0,5	0,75	0,50

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT					
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**	**Pesimista**	**Beta Pert**
1.1.2.1.5.1.3	Definición de horario de atención	0,2	0,3	0,4	0,30
1.1.2.1.5.2.1	Definición de líneas de producción	0,2	0,3	0,4	0,30
1.1.2.1.5.2.2	Calculo de costo unitario por línea de producción	1,5	3	4	2,92
1.1.2.1.5.2.3	Definición de precio de venta por línea de producción	0,7	1,3	1,9	1,30
1.1.2.1.5.2.4	Calculo del costo total por unidad	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.5.2.5	Actualización de memoria de cálculo	0,2	0,35	0,5	0,35
1.1.2.1.5.3.1	Identificación de canales de comunicación	0,25	0,5	0,75	0,50
1.1.2.1.5.3.2	Identificación de tipos de promoción	0,25	0,5	0,75	0,50
1.1.2.1.5.3.3	Documentación de la estrategia	0,2	0,3	0,4	0,30
1.1.2.1.5.3.4	Definición de los costos publicitarios	0,25	0,5	0,75	0,50
1.1.2.1.5.3.5	Actualización de memoria de cálculo	0,2	0,35	0,5	0,35
1.1.2.1.5.4.1	Definición de canales de distribución	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.5.4.2	Definición del proceso pos venta y servicio al cliente	0,2	0,5	0,8	0,50
1.1.2.1.6.1.1	Cálculo del punto de equilibrio	0,2	0,8	1	0,73
1.1.2.1.6.1.2	Definición de cantidades a vender	0,2	0,35	0,5	0,35
1.1.2.1.6.1.3	Identificación del margen de utilidad	0,2	0,35	0,5	0,35
1.1.2.1.6.2.1	Proyección de unidades a vender por mes	0,2	0,8	1	0,73
1.1.2.1.6.2.2	Cálculo de unidades a vender totales por año	0,2	0,35	0,5	0,35
1.1.2.1.6.2.3	Cálculo de ingresos promedio por año	0,2	0,35	0,5	0,35
1.1.2.1.6.2.4	Actualización de memoria de cálculo	0,2	0,35	0,5	0,35
1.1.2.2.1.1	Sociales	0,25	0,5	0,75	0,50
1.1.2.2.1.2	Económicos	0,25	0,5	0,75	0,50
1.1.2.2.1.3	Tecnológicos y culturales	0,25	0,5	0,75	0,50
1.1.2.2.1.4	Ecológicos	0,25	0,5	0,75	0,50
1.1.2.2.2.1	Reciclables	0,2	0,4	0,6	0,40
1.1.2.2.2.2	No reciclables	0,2	0,4	0,6	0,40
1.1.2.2.3.1	Técnicos	0,5	1	1,5	1,00
1.1.2.2.3.2	Externos	0,5	1	1,5	1,00
1.1.2.2.3.3	Internos	0,5	1	1,5	1,00
1.1.3.1.1	Carrocería	0,25	0,5	0,75	0,50
1.1.3.1.2	Área de almacenamiento	0,2	0,3	0,4	0,30
1.1.3.1.3	Área de preparación	0,2	0,3	0,4	0,30
1.1.3.1.4	Sistema de movimiento	0,25	0,5	0,75	0,50
1.1.3.1.5	Diseño de publicidad	0,7	1,3	1,9	1,30
1.1.3.2.1.1	Selección de alimentos	0,1	0,25	0,4	0,25
1.1.3.2.1.2	Elaboración	0,2	0,4	0,6	0,40
1.1.3.2.1.3	Empaque	0,1	0,25	0,4	0,25
1.1.3.2.2.1	Gerencia	0,2	0,4	0,6	0,40
1.1.3.2.2.2	Administración	0,2	0,4	0,6	0,40
1.1.3.2.2.3	Contabilidad	0,1	0,25	0,4	0,25

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT					
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**	**Pesimista**	**Beta Pert**
1.1.3.2.2.4	Descanso	0,1	0,25	0,4	0,25
1.1.3.2.2.5	Servicios	0,1	0,25	0,4	0,25
1.1.3.2.3.1	Insumos	0,1	0,25	0,4	0,25
1.1.3.2.3.2	Producto terminado	0,1	0,25	0,4	0,25
1.1.3.2.4	Área de cargue y descargue	0,2	0,4	0,6	0,40
1.1.3.3.1	Rellenos	0,25	0,5	0,75	0,50
1.1.3.3.2	Aderezos	0,2	0,4	0,6	0,40
1.1.3.3.3	Diseño envolturas	0,7	1,3	1,9	1,30
1.1.3.3.4	Diseño menú	0,7	1,3	1,9	1,30
1.2.1.1.1.1	Solicitar formularios Cámara de Comercio de Bogotá	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.1.1.1.2	Diligenciar formularios Cámara de Comercio de Bogotá	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.1.1.1.3	Registro de la matricula mercantil Cámara de Comercio de Bogotá	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.1.1.2.1	Crear la minuta de constitución de la compañía en notaria	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.1.1.2.2	Registrar la minuta de constitución ante notaria	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.1.1.3.1	Diligenciar formulario	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.1.1.3.2	Registrar formulario	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.1.2.1.1	Diligenciar formulario	0,08	0,15	0,2	0,15
1.2.1.2.1.2	Registrar formulario	0,08	0,15	0,2	0,15
1.2.1.2.2.1	Diligenciar formulario	0,08	0,15	0,2	0,15
1.2.1.2.2.2	Registrar formulario	0,08	0,15	0,2	0,15
1.2.2.1.1.1	Solicitud de licencia	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.2.1.1.2	Inspección del ente encargado	0,2	0,4	0,6	0,40
1.2.2.1.1.3	Expedición de licencia sanitaria	9	11	13	11,00
1.2.2.1.2.1	Solicitud de licencia	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.2.1.2.2	Inspección del ente encargado	0,2	0,4	0,5	0,38
1.2.2.1.2.3	Expedición de licencia	19	20,5	23	20,67
1.2.2.1.3.1	Solicitud de licencia	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.2.1.3.2	Expedición de licencia	9	11	13	11,00
1.2.2.2.1.1	Diligenciar formulario	0,08	0,15	0,2	0,15
1.2.2.2.1.2	Registrar formulario	0,08	0,15	0,2	0,15
1.2.2.2.2.1	Diligenciar formulario	0,08	0,15	0,2	0,15
1.2.2.2.2.2	Registrar formulario	0,08	0,15	0,2	0,15
1.2.2.2.3.1	Tramitar el Concepto Técnico de Bomberos	0,1	0,25	0,4	0,25
1.2.2.3.1	Reglamento de higiene y seguridad industrial	0,4	0,7	1,3	0,75
1.2.2.3.2	Salud ocupacional	0,5	1	1,5	1,00
1.2.2.3.3	Reglamento interno de trabajo	0,4	0,7	1,3	0,75
1.3.1.1.1.1	Carrocería	5	7	9	7,00
1.3.1.1.1.2	Transporte	7	10	14	10,17
1.3.1.1.2.1	Equipos de refrigeración	2	3	4	3,00

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT					
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**	**Pesimista**	**Beta Pert**
1.3.1.1.2.2	Paneles solares	2	3	4	3,00
1.3.1.1.2.3	Mobiliario	3	5	7	5,00
1.3.1.1.3	Publicidad	2	3	4	3,00
1.3.1.2.1.1	Menaje para cocina	2	3	4	3,00
1.3.1.2.1.2	Estanterías para almacenamiento	1	2	3	2,00
1.3.1.2.1.3	Mesas para preparación	2	4	5	3,83
1.3.1.2.2.1	Refrigeradores industriales	2	4	5	3,83
1.3.1.2.2.2	Equipos eléctricos	2	3	4	3,00
1.3.1.2.3.1.1	Guantes	1	2	3	2,00
1.3.1.2.3.1.2	Mascarillas	1	2	3	2,00
1.3.1.2.3.1.3	Calzado especial	2	3	4	3,00
1.3.1.2.3.1.4	Indumentaria	1	2	3	2,00
1.3.1.2.3.2.1	Uniformes	1	2	3	2,00
1.3.1.2.3.2.2	Aparatos de comunicación	2	3	4	3,00
1.3.1.2.4.1	Equipos de comunicación	2	3	4	3,00
1.3.1.2.4.2	Equipos de computo	1	2	3	2,00
1.3.1.2.4.3	Muebles y enseres	3	5	7	5,00
1.3.1.3.1	Insumos	1	2	3	2,00
1.3.1.3.2	Aderezos	0,5	1	2	1,08
1.3.1.3.3	Envolturas	0,5	1	2	1,08
1.3.1.3.4	Adicionales	0,5	1	2	1,08
1.3.2.1.1	Solicitud de propuesta	2	3	5	3,17
1.3.2.1.2	Evaluación de propuesta	2	3	4	3,00
1.3.2.1.3	Selección de propuesta	1	2	3	2,00
1.3.2.2.1.1	Definición de cargo	1	2	3	2,00
1.3.2.2.1.2	Proceso de reclutamiento	2	4	7	4,17
1.3.2.2.1.3	Proceso de selección	2	3	4	3,00
1.3.2.2.1.4	Proceso de contratación	3	4	7	4,33
1.3.2.2.2.1	Definición de cargo	1	2	3	2,00
1.3.2.2.2.2	Proceso de reclutamiento	5	7	12	7,50
1.3.2.2.2.3	Proceso de selección	2	3	4	3,00
1.3.2.2.2.4	Proceso de contratación	3	4	7	4,33
1.3.2.2.3.1	Definición de cargo	1	2	3	2,00
1.3.2.2.3.2	Proceso de reclutamiento	2,5	3	6	3,42
1.3.2.2.3.3	Proceso de selección	2	3	4	3,00
1.3.2.2.3.4	Proceso de contratación	3	4	7	4,33
1.3.2.2.4.1	Definición de cargo	1	2	3	2,00
1.3.2.2.4.2	Proceso de reclutamiento	2,5	3	6	3,42
1.3.2.2.4.3	Proceso de selección	2	3	4	3,00
1.3.2.2.4.4	Proceso de contratación	3	4	7	4,33

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT					
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**	**Pesimista**	**Beta Pert**
1.3.2.2.5.1	Definición de cargo	1	2	3	2,00
1.3.2.2.5.2	Proceso de reclutamiento	5	7	12	7,50
1.3.2.2.5.3	Proceso de selección	2	3	4	3,00
1.3.2.2.5.4	Proceso de contratación	3	4	7	4,33
1.3.2.3.1.1	Programar capacitación	1	2	3	2,00
1.3.2.3.1.2	Realizar capacitación	0,5	1	2	1,08
1.3.2.3.2.1	Programar capacitación	1	2	3	2,00
1.3.2.3.2.2	Realizar capacitación	1	2	3	2,00
1.3.2.3.3.1	Programar capacitación	0,5	1	2	1,08
1.3.2.3.3.2	Realizar capacitación	0,5	1	2	1,08
1.4.1.1.1	Demolición	3	4	5	4,00
1.4.1.1.2	Estructura	3	5	7	5,00
1.4.1.1.3	Alistado de piso	3	5	7	5,00
1.4.1.2.1.1	Pañete	3	5	7	5,00
1.4.1.2.1.2	Estuco	3	4	6	4,17
1.4.1.2.1.3	Pintura	2	4	5	3,83
1.4.1.2.2.1	Piso	4	7	10	7,00
1.4.1.2.2.2	Muros	3	5	7	5,00
1.4.1.2.3	Falso techo	5	8	12	8,17
1.4.1.3.1.1	Red de distribución	3	5	7	5,00
1.4.1.3.1.2	Aparatos sanitarios	3	5	7	5,00
1.4.1.3.2.1	Acometidas	2	3	4	3,00
1.4.1.3.2.2	Mecanismos	2	3	4	3,00
1.4.1.3.2.3	Iluminación	2	3	4	3,00
1.4.1.3.3.1	Sistemas de voz y datos	1	2	3	2,00
1.4.1.3.3.2	Sistema contraincendios	1	2	3	2,00
1.4.2.1	Definición del producto a degustar	1	2	3	2,00
1.4.2.2	Fabricación del producto a degustar	0,5	1	1,5	1,00
1.4.2.3	Distribución del producto a degustar	0,5	1	1,5	1,00
1.4.3	Repartición de volantes	1	2	3	2,00
1.4.4.1	Definición del contenido de la página web	1	2	3	2,00
1.4.4.2	Diseño de la presentación de la página web	2	3	4	3,00
1.4.4.3	Desarrollo de la página web	7	14	21	14,00
1.4.4.4	Implementación de la página web	4	7	10	7,00
1.4.4.5	Socialización de la página web	2	4	6	4,00
1.4.5.1	Definición de fecha de inauguración	0,5	1	1,5	1,00
1.4.5.2	Definición del plan logístico	1	2	3	2,00
1.4.5.3	Ejecución de la inauguración	0,5	1	1,5	1,00
1.4.6.1	Definición del proceso de ejecución	1	2	3	2,00
1.4.6.2	Puesta en marcha de la planta de producción	19	22,5	24	22,17

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT					
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**	**Pesimista**	**Beta Pert**
1.4.6.3	Puesta en marcha de los puntos de distribución	19	22,5	24	22,17
1.5.1.1	Acta de constitución del proyecto	0,5	1	1,5	1,00
1.5.1.2	Identificar los interesados	2	4	6	4,00
1.5.1.3	Identificar las reclamaciones	2	4	6	4,00
1.5.2.1	Gestión de cambios	1	2,5	4	2,50
1.5.2.2.1	Recopilar requisitos	4	6	14	7,00
1.5.2.2.2	Enunciado del alcance del proyecto	3	5	7	5,00
1.5.2.2.3	Enunciado del alcance del producto	1	3	5	3,00
1.5.2.2.4	EDT del producto y proyecto	3	5	7	5,00
1.5.2.2.5	Diccionario de la EDT	3	5	7	5,00
1.5.2.3.1	Definir actividades	4	6	8	6,00
1.5.2.3.2	Secuenciar actividades	3	4	5	4,00
1.5.2.3.3	Estimar recursos y duración	4	6	8	6,00
1.5.2.3.4	Desarrollar el cronograma	5	7	9	7,00
1.5.2.4.1	Estimar los costos	5	7	9	7,00
1.5.2.4.2	Determinar presupuesto	3	4	5	4,00
1.5.2.5.1	Procesos de gestión de calidad	1	3	5	3,00
1.5.2.5.2	Planificar la calidad	4	6	8	6,00
1.5.2.5.3	Asegurar la calidad	5	8	11	8,00
1.5.2.6.1	Definir roles y responsabilidades	2	4	7	4,17
1.5.2.6.2	Organigrama	1	3	5	3,00
1.5.2.6.3	Adquirir el equipo	1	2,5	4	2,50
1.5.2.6.4	Desarrollar el equipo	1	2,5	4	2,50
1.5.2.7.1	Procesos de comunicaciones	2	4	6	4,00
1.5.2.7.2	Planificar las comunicaciones	4	7	12	7,33
1.5.2.7.3	Gestionar las comunicaciones	4	6	8	6,00
1.5.2.8.1	Identificación de los riesgos	2	4	7	4,17
1.5.2.8.2	Análisis cualitativo	3	5	7	5,00
1.5.2.8.3	Análisis cuantitativo	4	5	12	6,00
1.5.2.8.4	Plan de respuesta al riesgo	3	5	7	5,00
1.5.2.9.1	Procesos de gestión de las adquisiciones	2	4	7	4,17
1.5.2.9.2	Planificar las adquisiciones	3	5	7	5,00
1.5.2.9.3	Efectuar las adquisiciones	4	5	12	6,00
1.5.2.10.1	Planificar el manejo ambiental	3	5	7	5,00
1.5.2.10.2	Asegurar el manejo ambiental	2	4	7	4,17
1.5.2.11.1	Identificar los interesados	3	5	7	5,00
1.5.2.11.2	Planificar los interesados	1	3	5	3,00
1.5.2.11.3	Gestionar la participación de los interesados	2	4	6	4,00
1.5.2.12.1	Planificar la seguridad	3	5	6	4,83
1.5.2.12.2	Asegurar la seguridad	2	4	6	4,00

ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES - MÉTODO PERT					
Código EDT	**Nombre de la actividad**	**Optimista**	**Esperada**	**Pesimista**	**Beta Pert**
1.5.2.13.1	Planear la financiación	2	4	7	4,17
1.5.2.13.2	Realizar control financiero	2	4	6	4,00
1.5.2.13.3	Realizar administración financiera	4	5	9	5,50
1.5.2.14.1	Identificar las reclamaciones	2	4	7	4,17
1.5.2.14.2	Cuantificar las reclamaciones	4	5	12	6,00
1.5.2.14.3	Prevenir las reclamaciones	2	4	6	4,00
1.5.2.14.4	Resolver las reclamaciones	4	5	9	5,50
1.5.4.1	Inicio cierre del proyecto	2	4	6	4,00
1.5.4.2	Cierre de adquisiciones	1	2	3	2,00
1.5.4.3	Cierre financiero	1	2	3	2,00
1.5.4.4	Resolución de reclamaciones	1	2	3	2,00
1.5.4.5	Lecciones aprendidas	1	2	3	2,00
1.5.4.6	Acta de cierre	0,5	1	1,5	1,00

Fuente: Autores.

Anexo 5. Línea base costo y tiempo

Código EDT	Actividades	Duración	Comienzo	Fin	Costo
1.1	INICIO DEL PROYECTO	0 días	lun 01/06/15	lun 01/06/15	-
1.2	**FORMULACIÓN**	**34,6 días**	**jue 12/11/15**	**jue 31/12/15**	**1.421.696,61**
1.2.2	Estudios	26,4 días	jue 12/11/15	lun 21/12/15	1.229.796,95
1.2.3	Diseños	8,2 días	lun 21/12/15	jue 31/12/15	191.899,67
1.3	**CONSTITUCIÓN DE EMPRESA**	**21,95 días**	**jue 31/12/15**	**lun 01/02/16**	**1.225.212,84**
1.3.2	Requisitos comerciales y legales	2,35 días	jue 31/12/15	lun 04/01/16	1.024.827,83
1.3.3	Requisitos de funcionamiento	21,95 días	jue 31/12/15	lun 01/02/16	200.385,01
1.4	**ADQUISICIONES**	**81,5 días**	**lun 01/02/16**	**mar 24/05/16**	**91.285.288,46**
1.4.2	Compras	43 días	lun 01/02/16	jue 31/03/16	90.208.683,93
1.4.3	Contratación	65,26 días	mar 23/02/16	mar 24/05/16	1.076.604,53
1.5	**IMPLEMENTACION**	**132,46 días**	**mar 24/05/16**	**vie 25/11/16**	**41.454.957,24**
1.5.2	Construcción y adecuación instalaciones locativas	70,17 días	mar 24/05/16	mié 31/08/16	35.956.862,25
1.5.3	Lanzamiento degustación	4 días	mié 31/08/16	mar 06/09/16	183.160,48
1.5.4	Repartición de volantes	2 días	mar 06/09/16	jue 08/09/16	72.064,00
1.5.5	Creación de página web	30 días	vie 02/09/16	vie 14/10/16	354.847,58
1.5.6	Inauguración	4 días	vie 14/10/16	jue 20/10/16	227.272,40
1.5.7	Operación primer periodo	26,29 días	jue 20/10/16	vie 25/11/16	4.660.750,54
1.6	**GERENCIA DE PROYECTOS**	**389,35 días**	**lun 01/06/15**	**vie 02/12/16**	**5.328.504,10**
1.6.1	Inicio	9 días	lun 01/06/15	vie 12/06/15	347.726,79
1.6.2	Planificación	104,84 días	vie 12/06/15	jue 12/11/15	4.969.413,69
1.6.3	Cierre	5 días	vie 25/11/16	vie 02/12/16	11.363,62
1.7	**Reunión de seguimiento**	**283,5 días**	**mar 02/06/15**	**mar 02/08/16**	**433.789,76**
	Reserva de contingencia	0 días	lun 01/06/15	vie 02/12/16	14.114.944,90
	Total	**389,35 días**	**lun 01/06/15**	**vie 02/12/16**	**155.264.393,93**

Fuente: Autores.

Anexo 6. Plan de gestión del proyecto

Ciclo de vida del proyecto:	
Procesos	**Entregables**
1- Inicio – Formulación	Acta de constitución, declaración del alcance. EDT, diccionario de la EDT, cronograma, presupuesto, Identificación de los interesados, Riesgos
2- Intermedia - Planificación – Estudios, evaluaciones y constitución de empresa	Estudio técnico. Estudio de Mercado. Sostenibilidad. Estudio financiero
3 - Ejecución	Adquisiciones. Implementación.
5 – Seguimiento y control	Actas de reuniones de control de cambios
4 - Fase final	Cierre del Proyecto. Lecciones aprendidas

Proceso de dirección del proyecto y decisiones

Área del conocimiento	**Proceso**	**Entradas**	**Herramientas**
Integración	Desarrollar. - Acta de constitución del Proyecto. -Plan de gestión del Proyecto. -Reuniones con el equipo de trabajo. -Planes de auxiliares área del conocimiento.	-Enunciado del trabajo del proyecto. -Enunciado del alcance de proyecto preliminar. -Requerimientos. -Mejora de procesos. **Salidas** -Acta de constitución del proyecto. -Plan de gestión del proyecto. -Plan de gestión de cambios. -Líneas base: alcance, tiempo y costo.	-Reuniones con el equipo de trabajo. -Juicio de expertos -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®.
Alcance	-Planificar el alcance del proyecto. -Planificar el alcance del producto. -Recopilar requisitos. -Definir y validar el alcance, crear la Estructura de Desagregación del Trabajo	**Entradas** -Acta de Constitución del Proyecto. -Enunciado del Alcance del Proyecto preliminar. -Plan de Gestión del Proyecto. -Plan de Gestión del Alcance del Proyecto. -Documento de los requisitos. **Salidas**	-Reuniones con el equipo de trabajo. -Juicio de expertos. -Análisis del producto. -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®.

		-Enunciado del alcance. -Estructura de la EDT. -Diccionario de la EDT. -Procesos y aprobación de cambios en el alcance.	
Tiempo	-Planificar cronograma. -Definir actividades -Secuenciar actividades. -Estimar recursos. -Estimar duración -Desarrollar cronograma. -Controlar el cronograma.	**Entradas** -Acta de constitución del proyecto. -Estructura EDT. **Salidas** Plan de gestión de cronograma. -Cronograma del Proyecto. -Programación del Proyecto.	-Reuniones con el equipo de trabajo. -Juicio de expertos. -Técnicas analíticas. -Plantillas de EDT. -Descomposición. -Ajustes de adelantos y retrasos. -- Microsoft Project -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®.
Costo	-Planificar los costos. -Estimar os costos. -Preparar el Presupuesto. -Controlar los costos.	**Entradas** -Línea base del alcance. -Plan de gestión de costos. - Estimaciones de costos. -EDT y diccionario de la EDT. **Salidas** -Línea base de costos. Plan de gestión de costos (actualizaciones). -Solicitudes de cambio. -Presupuesto.	- Estimación ascendente. - Análisis de reserva - Microsoft Project. -Técnica de proyección. -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®
Calidad	- Planificación de la calidad. -Asegurar la calidad. -Controlar la calidad.	**Entradas** -Factores ambientales de la empresa. -Enunciado del Alcance del Proyecto y producto. -Plan de Gestión del Proyecto. -Registro de interesados. -Indicadores -Requisitos y requerimientos. **Salidas** -Plan de calidad. -Métricas de calidad -Listas control de calidad. -Solicitudes de cambio. -Identificación y trazabilidad.	-Establecer los objetivos de calidad. - Estudios comparativos. -Gráficas, diagramas y matrices. -Análisis de procesos. Auditoria interna. - Mejora continua. -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®

Recursos humanos	-Planificar los recursos humanos. -Adquirir equipo. -Desarrollar equipo. -Gestionar equipo	**Entradas** -Factores ambientales de la empresa. -Plan de recursos humanos. -Requisitos de recursos. -Roles y responsabilidades. -Plan de gestión del personal. -Registro de incidentes. -Gestión de conflictos. -Evaluaciones de desempeño. **Salidas** -Roles y responsabilidades. -Asignación del personal a las actividades del proyecto. -Calendario de recursos. -Actualizaciones. -Evaluación de desempeño del equipo de trabajo. -Solicitudes de cambio.	- Organigramas y descripción de cargos. -Matriz RAM. -Decisión multicriterio. -Actividades de desarrollo del equipo. -Capacitación. -Herramientas para la evaluación del personal. -Reuniones de coordinación con el equipo del proyecto. -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®
Comunicación	-Planificación de las comunicaciones. -Gestionar las comunicaciones. -Controlar las comunicaciones. -Registro de interesados.	**Entradas** -Factores ambientales de la empresa. -Enunciado del Alcance del Proyecto. -Plan de Gestión del Proyecto. -Informe de desempeño. -Registro de incidentes. -Indicadores. **Salidas** -Plan de gestión de comunicaciones. -Actualizaciones. -Distribución de la documentación y acuerdos.	-Modelos de comunicación. - Análisis de requisitos de comunicaciones. -Tecnología de las comunicaciones. -Informe de desempeño. -Reuniones con el equipo de trabajo. -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®
Riesgos	-Planificación de los riesgos. -Identificar riesgos. -Análisis cualitativo. -Análisis cuantitativo. -Plan de respuesta. -Controlar los riesgos.	**Entradas** -Factores ambientales de la empresa. -Enunciado del alcance del proyecto. -Registro de interesados. -Plan de Gestión del Proyecto. **Salidas** -Plan de gestión de riesgos. -Registro de riesgos y sus actualizaciones en el proceso. -Respuesta a los riesgos. -Plan de contingencia. -Solicitudes de cambio y actualizaciones.	-Reuniones de planificación con el equipo del proyecto -Análisis. -Listas de control. -Probabilidad, impacto. -Categorización de los riesgos. -Evaluación de la Urgencia. -Distribuciones de probabilidad. -Análisis de reserva. -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®

Adquisiciones	-Planificar compras y adquisiciones. -Efectuar las adquisiciones. -Controlar adquisiciones. -Cerrar las adquisiciones.	**Entradas** -Enunciado del Alcance del Proyecto. - EDT. - Registro de riesgos. -Registro de interesados. -Solicitar presupuestos y cotizaciones. -Contratos a implementar. - Plan de Gestión del Proyecto. **Salidas** -Criterios de selección. -Plan de Gestión de las Adquisiciones. -Documentos de las adquisiciones. -Calendario de ejecución. - Firma de contratos. -Solicitudes de cambio.	-Reuniones con el equipo de trabajo. -Análisis de hacer o comprar. -Evaluación de las propuestas. -Técnicas analíticas. -Técnicas de negociación. -Determinar el sistema de control sobre la contratación -Sistemas de pago y de registros. -Manejo de las reclamaciones. -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®
Involucrados	-Identificar los interesados. -Planificar los interesados. -Gestionar los interesados. -Controlar los interesados.	**Entradas** -Acta de constitución. -Documentos de la adquisición. -Plan de RRHH y comunicaciones. -Registro de cambios. **Salidas** -Matriz de interesados -Registro de interesados. -Plan de gestión de interesados. -Registro de incidentes -Informes de desempeño -solicitudes de cambios	-Análisis de interesados - Identificar, impacto, evaluación. -Técnicas analíticas. -Métodos de comunicación. -Sistema de gestión de la información. -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®
Seguridad	**-** Elaborar plan de seguridad. -Asegurar el desempeño -Controlar el desempeño	**Entradas** -Enunciado alcance del proyecto. -Legislación de seguridad. -Políticas de seguridad -Características y restricciones instalación -Plan de gestión del proyecto. -Activos blandos procesos organización. **Salidas** -Plan de gestión de la seguridad. -Métricas de la seguridad -Zonificación y señalización de	-Análisis Costo – Beneficio -Revisión requerimientos seguridad. -Técnicas y herramientas manejo de riesgos. -Inspección. -Gestión Riesgos. -Mapa de procesos. -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®

		áreas. -Plan de gestión de PT (permisos de trabajo). -Solicitud de cambios. -Línea base seguridad (actualizada).	
Ambiental	-Planear manejo gestión ambiental. -Asegurar manejo ambiental. -Controlar manejo ambiental.	**Entradas** -Factores ambientales empresa. -Enunciado alcance del proyecto. -Plan de gestión del proyecto. - Legislación ambiental -Política ambiental. -Valores indicadores aseguramiento ambiental. **Salidas** -Plan de gestión ambiental -Métricas ambientales -Solicitud de cambios. -Medición control ambiental. -Línea base ambiental (actualizada). -Plan de gestión ambiental (actualizado)	-Herramientas planeación seguridad. -Revisión requerimientos ambientales. -Mapa de procesos. Control desempeño ambiental. -Análisis de peligros y riesgos ambientales -Planeación desempeño ambiental. -Aseguramiento desempeño ambiental. -Metodología de gestión del proyectos PMBOK®
Financiero	-Planear financiación -Realizar control financiero -Realizar administración financiera	**Entradas** -Fuentes de fondos - Ambiente económico -Costos estimados -Duración proyecto -Beneficios tributarios -Asesoría financiera. -Línea base de fuentes y usos. -Solicitudes de cambios. **Salidas** -Nivel de autoridad de gastos -Plan de gestión financiera. -Nivel de autoridad de gastos. -Acciones correctivas.	-Estudio de factibilidad. -Análisis de sensibilidad. -Análisis de flujo de caja -Análisis de valor ganado. -Reportes financieros. -Lecciones aprendidas.
Reclamaciones	-Identificar reclamaciones -Cuantificar reclamaciones -Prevenir reclamaciones -Resolver reclamaciones	**Entradas** -Alcance del proyecto. -Descripción de reclamaciones. -Plan de gestión del proyecto -Plan de gestión del riesgo -Control integrado de cambios. -Cuantificar las reclamaciones	-Metodología de gestión del proyectos PMBOK®

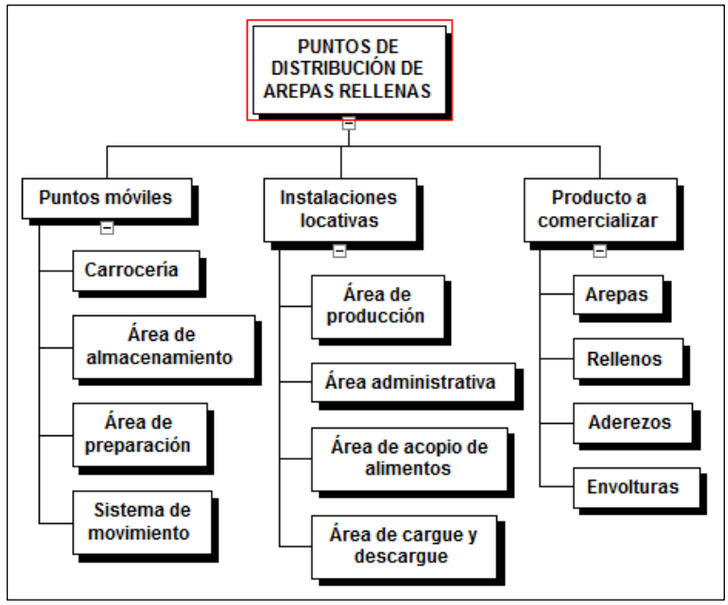
		Salidas -Declaración de reclamación -Archivo de reclamaciones pendientes -Documentación de reclamaciones -Gestión de involucrados -Cambios -Reclamación resuelta	
Monitoreo y Control	Supervisar y Controlar el Trabajo del Proyecto.	**Entradas** - Plan de Gestión del Proyecto. -Información sobre el rendimiento del trabajo. **Salidas** - Tomar acciones correctivas recomendadas.	-Metodología de gestión del proyectos PMBOK® -Reuniones con el equipo de trabajo.

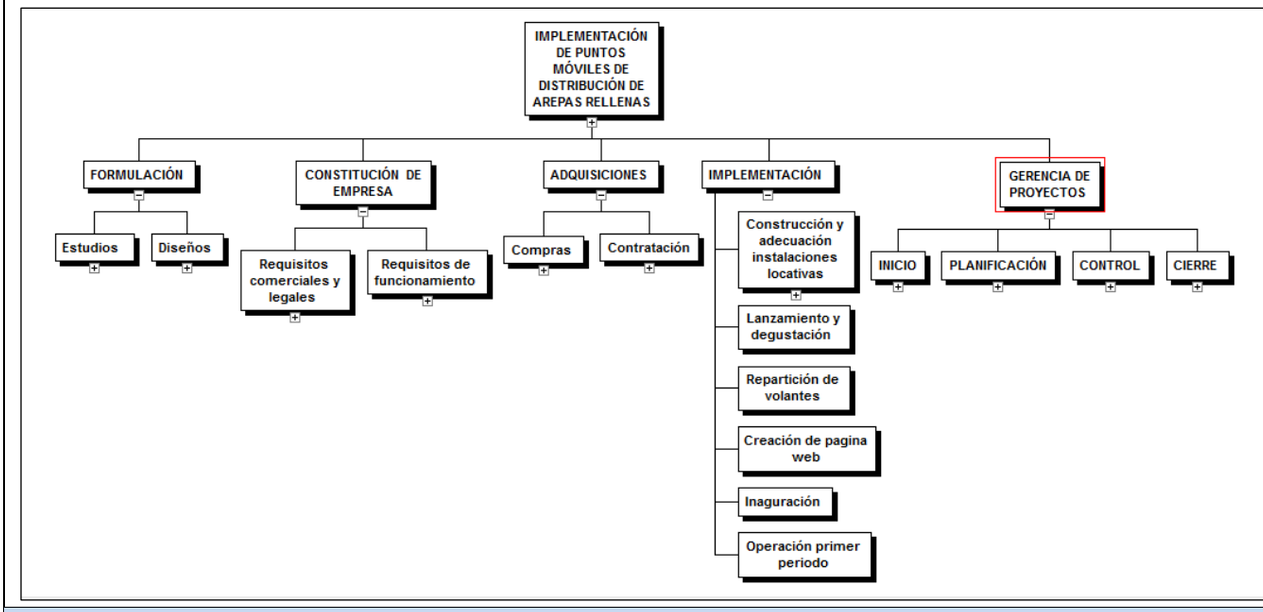
Enfoque del trabajo
Se plantea desde el inicio una serie de alternativas que enfocan el punto de partida para la planificación del proyecto, donde nos da a conocer claramente los objetivos y los entregables a realizar. A continuación se describe el proceso para desarrollar el cumplimiento de los objetivos del proyecto. • Definición del alcance del proyecto y producto. • Constitución de los documentos necesarios para la de gestión del proyecto. • Adjudicación de las responsabilidades y roles para los entregables del proyecto. • Reuniones semanales del equipo de trabajo, con el fin de informar el estado del proyecto, en relación al tiempo, costo y calidad tanto del proyecto como del producto. • Cierre del proyecto donde se verifica el trabajo cumplido de acuerdo a los entregables.
Plan de Gestión de Cambios:
El proceso del plan de gestión de cambios que se produce en alcance, tiempo, costo y calidad, el cual se puede evidenciar en el plan de gestión de cambios ver Anexo 19. Plan de gestión de cambios.
Gestión de líneas base
• Línea base del Alcance: EDT, El Diccionario para la EDT y el enunciado del alcance del proyecto. • Línea base del tiempo: Se define el cronograma del proyecto, realizando: Identificación de actividades, diagrama de red para definir la duración de las actividades, ruta crítica y reserva de contingencia de tiempos. • Línea base del costo: Se define el presupuesto del proyecto. Costo por semana o costo mensual, reserva de contingencia de costos, reserva de gestión, precio de venta del producto, gastos generales y utilidad.

Revisión de gestión

Tipo de revisión del proyecto	Contenido de la agenda	Alcance de la reunión	Oportunidades de relación de la reunión
Reuniones de coordinación con el equipo del trabajo	- Revisión del acta de reunión anterior. - Presentación de entregables realizados.	Reunión será convocada por el director de proyecto. Informe el estado de los pendientes del proyecto. Establecer actividades a realizar.	En el momento que lo estipule el director del proyecto
Reunión quincenal para informar el estado del proyecto	- Revisión del Acta de Reunión anterior. - Informe de avance del Proyecto.	Las reuniones de comise te realizaran cada 15 días todos los martes. Será integrada por: el Gerente del proyecto, el Gestor de Calidad y el Director Técnico. Se revisa el informe quincenal del estado del proyecto.	Agendado para todos los martes cada quince días.

Anexo 7. Plan de gestión de alcance

Desarrollo de la declaración del alcance
Se define la gestión de alcance mediante la aplicación de procesos distribuidos en 5 fases así: Formulación, Constitución de empresa, Adquisiciones, Implementación y Gerencia de proyectos que se realizará paralelamente a la ejecución desde el inicio hasta el cierre. Se definen los procedimientos que se llevarán a cabo así: • En la formulación del proyecto se documentarán las necesidades y se identificará el problema. • Definición detallada del alcance del proyecto y del producto para alcanzar los objetivos del proyecto. • Construcción de la Estructura de Desglose del Producto y del Trabajo (EDP) y (EDT) en donde se detalla las actividades por paquetes de trabajo y los entregables requeridos de forma jerárquica. • Al terminar cada entregable se realizará una reunión con el Gerente proyecto, Gestor calidad y Director Técnico con el fin de realizar observaciones a que haya lugar y su posterior solución y aprobación. • Proceso de seguimiento y control de las actividades con el fin de gestionar los cambios al alcance, labor realizada mediante reuniones quincenales con el equipo del proyecto.
Estructura de Desglose del Producto - EDP
Se identifican los elementos que componen el producto del proyecto y se desarrolla la siguiente estructura de desagregación del producto para los puntos de distribución. 
Estructura de Desglose del Trabajo - EDT
Los pasos que realizamos para la elaboración de la EDT, son los siguientes: • Mediante la estructura de desagregación del trabajo se realiza la relación jerárquica de los paquetes de trabajo y entregables del proyecto identificado en 5 fases. • Descomposición de los paquetes de trabajo. • Aplicaremos el software *Chart Pro* el cual nos permite un fácil manejo de diagramación y descomposición. A continuación se relaciona la EDT con un nivel de desagregación *High Level:*



Diccionario de la EDT

Dentro del diccionario de la EDT se debe consignar la siguiente información:

- Código y descripción del paquete de trabajo.
- Actividades que se deben realizar en cada paquete de trabajo para elaborar el entregable.
- Asignación de responsabilidad, recursos para cada paquete de trabajo.
- Descripción de los criterios de aceptación.

Ver Anexo 2. Alcance del proyecto

Ámbito del mantenimiento de la línea base

Por medio del plan de gestión de cambios, matriz de rastreabilidad e informes de avance del proyecto se realizará el control y seguimiento de la línea base del alcance a través de reuniones cada mes con el equipo de trabajo con el fin de detectar afectaciones o desviaciones en la planeación inicial para hacer actividades correctivas mediante planes de acción. El Gerente del proyecto se encarga de verificar que el entregable cumpla con lo establecido en la línea base del alcance.

Cambios en el alcance

A través del proceso de control de cambios se tomaran acciones preventivas o correctivas en el caso que el objetivo del proyecto sea afectado, los controles de cambios deben ir documentados además de gestionar la plantilla de control de cambios. Mediante el análisis de variación se identificarán las causas de los posibles problemas o restricciones que impiden el progreso planificado del proyecto. En caso que sea identificado se documentará y se gestionará la plantilla de control de cambios.

Criterios de aceptación

El proyecto requiere la planta de producción y los carros de distribución de arepas rellenas y se deben cumplir los requisitos establecidos en los planes. En el numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se relacionan los supuestos, las restricciones y los criterios de aceptación asociados al presente proyecto.

Ámbito de aplicación y requisitos de integración
Los requisitos del proyecto y del producto se validaran mediante reuniones mensuales con el equipo de proyecto. El Gestor de Calidad realizará el seguimiento cada quince días a los objetivos del producto y el Director Técnico hará seguimiento y control a la ejecución de las adecuaciones de las instalaciones locativas para el proceso de producción. Se deben documentar los entregables de cada paquete de trabajo, los cuales deben ser validados y revisados por el Gestor de Calidad. El equipo del proyecto realizará una información de desempeño del trabajo o avance de los entregables y si es necesario se documentarán las solicitudes de cambio y sus actualizaciones. Se apoyará con un documento de acta de aceptación del entregable.

Anexo 8. Diccionario de la EDT

Código	Descripción del paquete de trabajo	Actividad paquete de trabajo	Responsables y recursos	Criterios de aceptación
1.1	**Formulación**			
1.1.2.1	**Estudio Económico**			
1.1.2.1.1	**Análisis de consumidores**	Identificación del área geográfica y definición de rutas de acceso. Caracterización económica y análisis de segmentación del mercado.	Gerente de Proyecto, Gestor de Calidad , 2 computadores	1- Involucrado que acepta es el Gerente de Proyecto. 2- Requisitos que se deben cumplir es el análisis de la documentación. 3- Se entregará en medio Magnético debidamente firmado por el responsable.
1.1.2.1.2	**Análisis de competencia**	Realizar la identificación: - Competencia. - Fortalezas y debilidades. -Análisis de mercado.		
1.1.2.1.3	**Análisis de costos**	Realizar la definición e identificación de: -Definición valor de contingencia -Definición de actividades -Análisis de precios unitarios - Regulaciones tributarias.	Gerente de Proyecto, Director Técnico. 2 computadores	
1.1.2.1.4	**Financiamiento**	Definir los recursos y documentos a diligencias	Gerente de Proyectos, Gestor de Calidad, Director Técnico. 3 computadores.	
1.1.2.1.5	**Estrategias de mercado**	Analizar y evaluar: - Estrategias de distribución - Estrategias de precios - Estrategias de comunicación y promoción - Estrategias de servicios	Gerente de Proyecto, Gestor de Calidad. 2 computadores.	
1.1.2.1.6	**Proyección de ventas**	Punto de equilibrio. Definición de las cantidades a vender. Identificación del margen de utilidad y proyección.	Gerente de Proyecto. 1 Computador	
1.1.2.2	**Sostenibilidad**			
1.1.2.2.1	**Estudio de impacto ambiental**	Analizar y evaluar los aspectos: - Sociales - Económico - Tecnológicos y culturales - Ambiental donde se analiza PESTLE y ciclo de vida del producto.	Director Técnico. 1 Computador.	1- Involucrado que acepta es el Director Técnico 2- Requisitos que se deben cumplir es el análisis de la documentación 3- Se entregara en medio Magnético debidamente firmado por el responsable.

Código	Descripción del paquete de trabajo	Actividad paquete de trabajo	Responsables y recursos	Criterios de aceptación
1.1.2.2.2	**Manejo de residuos**	Determinar elementos reciclables y no reciclables dentro del ciclo de vida del producto.		
1.1.2.2.3	**Riesgos**	Análisis de involucrados. Matriz de dependencia-influencia. Estructura de desagregación de riesgos. Matriz de riesgos. Matriz de sostenibilidad.	Gerente de Proyecto. Director Técnico. 1 Computador.	
1.1.3	**Diseños**			
1.1.3.1	**Puntos de distribución móvil**	Realizar los diseños corporativos para la carrocería externa y la distribución arquitectónica de los espacios internos del punto de distribución: - Área de almacenamiento - Área de preparación - Sistema de movimiento - Diseño de publicidad.	Director Técnico y publicista. 2 computadores, software de *AutoCAD* y publicidad.	1- Involucrado que acepta es el Director Técnico 2- Requisitos que se deben cumplir diseño de la publicidad externa y diseño arquitectónico 3- Se entregara en medio Magnético y en físico debidamente firmado por el responsable.
1.1.3.2	**Instalaciones locativas**	Realizar el diseño arquitectónico de los espacios correspondiente a: - Área de producción - Área administrativa - Área de acopio de alimentos - Producto a comercializar	Director Técnico Gestor de Calidad y chef. 1. computador, software de *AutoCAD*.	
1.1.3.3	**Producto a comercializar**	Realizar el diseño del espacio arquitectónico para el acopio con el fin de hacer control de calidad y salida del producto terminado así: - Rellenos - Aderezos - Diseño del menú.	Director Técnico, Gestor de Calidad y Chef. 1. computador software de AutoCAD.	
1.2	**Constitución de empresa**			
1.2.1	**Requisitos comerciales y legales**			
1.2.1.1	**Registro mercantil**	Gestionar la documentación relacionada con: - Solicitar documentos para el registro de Cámara y Comercio - Presentar documentos para el registro de matrícula mercantil - Constitución de empresa ante notaria - Registro de marcas y patentes.	Gerente de Proyecto, Abogado, Notaria y fotocopias. Transporte	1- Involucrado que acepta es el Cámara de comercio, DIAN, Notaria, Abogado. Gerente de Proyecto 2- Requisitos que se deben cumplir registro de los. Documentos 3- Se entrega el documento físico.
1.2.1.2	**Registro tributario**	Gestionar y registrar formularios para la obtención del NIT y RUT.	Gerente de Proyecto. Transporte y fotocopias.	

Código	Descripción del paquete de trabajo	Actividad paquete de trabajo	Responsables y recursos	Criterios de aceptación
1.2.2	**Requisitos de funcionamiento**			
1.2.2.1	**Licencias**	Gestionar formularios , reunir requisitos, presentar ante el ente encargado, solicitar visita para inspección al ente encargado para: - Licencia sanitaria - Licencia ambiental - Licencia de funcionamiento	Director Técnico, transporte y fotocopias.	1- Involucrado que acepta es Secretaria medio ambiente municipal, oficina de planeación del municipio, Director Técnico 2- Requisitos que se deben cumplir: Licencias sanitaria, ambiental y de funcionamiento 3- Se entrega el documento físico.
1.2.2.2	**Permisos**	Gestionar formularios, reunir requisitos, presentar ante el ente encargado relacionados con: - Certificado de usos del suelo - Registro de avisos y tableros - Certificado de bomberos.	Director Técnico, Transporte y fotocopias.	1- Involucrado que acepta Oficina de planeación del municipio, Director Técnico 2- Requisitos que se deben cumplir: Licencias sanitaria, ambiental y de funcionamiento 3- Se entrega los documento físicos
1.2.2.3	**Seguridad Industrial**	Redactar los reglamentos correspondientes a: - Reglamento de higiene y seguridad industrial - Salud ocupacional - Reglamento interno del trabajo.	Director Técnico, Gestor de Calidad. 1 Computador.	1- Involucrado que acepta Director Técnico y Gestor de Calidad 2- Requisitos que se deben cumplir, contenido del reglamento 3- Se entrega el documento físico debidamente firmado.
1.3	**Adquisiciones**			
1.3.1	**Compras**			
1.3.1.1	**Puntos de distribución móvil**	Gestionar las adquisiciones de: - Dotación y equipos especiales (Equipos de refrigeración, paneles solares, mobiliario) - Publicidad - Estructura mecánica (Carrocería, transporte y ensamble).	Director Técnico, Gerente del proyecto, Gestor de Calidad. Recurso transporte.	1- Involucrado que acepta Gerente de Proyecto. Proveedores participan en el proceso de adquisición 2- Requisitos que se deben cumplir, realizar cuadro comparativo de oferentes, contratación para la mecanización del producto 3- Se entrega la dotación y ensamble del punto de distribución.

Código	Descripción del paquete de trabajo	Actividad paquete de trabajo	Responsables y recursos	Criterios de aceptación
1.3.1.2	**Instalaciones locativas**	Gestionar las adquisiciones de: - Equipos de preparación y almacenaje (Menaje para cocina, estanterías para almacenamiento y mesas para preparación). - Dotación de equipos especiales (Refrigeradores industriales y equipos mecánicos) - Dotación de seguridad (Personal operativo y comercial) - Dotación de oficinas (Equipos de comunicación, equipos de cómputo, muebles y enseres).	Gestor de Calidad, Director Técnico. Recurso transporte.	1- Involucrado que acepta Gestor de Calidad y Director Técnico. Proveedores participan en el proceso de ejecución 2- Requisitos que se deben cumplir, contratación para la mecanización del producto. 3- Se entrega el punto de distribución funcionando.
1.3.1.3	**Producto a comercializar**	Gestionar las adquisiciones de: -Insumos - Aderezos - Envolturas - Adicionales	Administrador. 1 computador	1- Involucrado que acepta Administradora. Proveedores participan en el proceso de adquisición 2- Requisitos que se deben cumplir, con la compra de los ingredientes del producto a comercializar, realizar cuadro comparativo de oferentes 3- Se entrega los insumos del producto a comercializar.
1.3.2	**Contratación**			
1.3.2.1	**Contratista adecuaciones locativas**	Gestionar las adquisiciones para la contratación de las adecuaciones locativas de la planta de producción así: - Solicitud de propuesta - Evolución de propuesta - Selección de propuesta.	Gerente de Proyecto, Director Técnico. 1 Computador.	1- Involucrado que acepta Director Técnico. Proveedores participan en el proceso de adquisición 2- Requisitos que se deben cumplir, contratación para la adecuación de las instalaciones locativas, realizar cuadro comparativo de oferentes 3- Se entrega los insumos del producto a comercializar.
1.3.2.2	**RRHH**	Gestionar los recursos humanos para definir cargo, procesos de reclutamiento, proceso de selección, procesos de contratación de: - Directivos - Administrativos -Operativos - Comerciales - Asesorías externas.	Gestor de Calidad, Administradora. 1 Computador	1- Involucrado que acepta Gestor de Calidad y la administradora 2- Requisitos que se deben cumplir, procesos de contratación, hojas de vida 3- Se entrega la contratación del recurso humano aceptado y firmado.

Código	Descripción del paquete de trabajo	Actividad paquete de trabajo	Responsables y recursos	Criterios de aceptación
1.3.2.3	**Capacitación**	Realizar capacitaciones en temas como: - Manipulación de alimentos - Atención al cliente - Primeros auxilios.	Gestor de Calidad. 1 computador, salón.	1- Involucrado que acepta Gestor de Calidad 2- Requisitos que se deben cumplir, capacitación de personal 3- Se entrega personal preparado para inicio de proyecto.
1.4	**Implementación**			
1.4.1	**Construcción y adecuación instalaciones locativas**	Realización de la ejecución de obras para la adecuación para la planta de producción el cual estará precedido por las siguientes actividades: - Preliminares (Demolición, Estructura, Alistado de piso) - Obra gris (Mampostería, pañete, estuco, pintura) - Enchapes (Pisos, muros, falso techo) - Instalaciones hidro sanitarias (red de agua fría y caliente, aparatos sanitarios, griferías) - Instalaciones eléctricas (Acometida, aparatos , iluminación) - Sistemas de seguridad y comunicación (Sistemas de voz y datos , sistema contraincendios).	Director Técnico. 1 computador.	1- Involucrado que acepta es el Director Técnico 2- Requisitos que se deben cumplir, Calidad de la obra en el proceso de ejecución y proyecto final 3- Se entregan las instalaciones locativas para su funcionamiento y puesta en marcha.
1.4.2	**Lanzamiento degustación**	Realizar la distribución del producto a comercializar mediante: - Fabricación del producto a degustar - Distribución del producto a degustar.	Gerente de Proyecto, Gestor de proyecto, Chef, auxiliar de cocina. Los recursos serán todos los elementos de soporte y publicidad.	1- Involucrado que acepta es el Gerente de Proyecto 2- Requisitos que se deben cumplir, Calidad del producto 3- Se entrega la degustación del producto final.
1.4.3	**Repartición de volantes**	Realizar la distribución de volantes de los puntos de distribución y el producto a comercializar.	Vendedoras. Publicidad	1- Involucrado que acepta el cliente. 2- Requisitos que se deben cumplir, Calidad del producto. 3- Se entregan volantes de publicidad
1.4.4	**Creación de página web**	Realización de la página web donde incluya: - Definición del contenido - Diseño de presentación de la página web - Desarrollo de la página web - Implementación de la página web. - Socialización de la página web.	Gestor de Calidad, Administradora, Vendedoras	1- Involucrado que acepta Gestor de Calidad 2- Requisitos que se deben cumplir, Creación de la página web 3- Se entregan página web funcionando.

Código	Descripción del paquete de trabajo	Actividad paquete de trabajo	Responsables y recursos	Criterios de aceptación
1.4.5	**Inauguración**	Organizar la inauguración teniendo en cuenta las siguientes actividades: - Fecha de inauguración - Plan logístico - Ejecución de la inauguración.	Director Técnico, Gerente de Proyecto, Gestor de Calidad. Elementos logísticos para las actividades.	1- Involucrado que acepta Gerente proyecto 2- Requisitos que se deben cumplir, Logística.
1.4.6	**Operación primer periodo**	Definición y entrega en funcionamiento de: - Procesos de ejecución - Puesta en marcha de la planta de producción - Puesta en marcha de los puntos de distribución.	Todo el equipo del proyecto.	1- Involucrado que acepta Gerente proyecto y equipo de proyecto 2- Requisitos que se deben cumplir, Operación del proyecto 3- Se entregan el proyecto y el producto terminado y funcionando.
1.5	**Gerencia de proyectos**			
1.5.1	**INICIO**	Realizar: - Acta de constitución del proyecto - Identificación de los interesados - Identificar las reclamaciones.	Gerente de Proyecto.	1- Involucrado que acepta es el Gerente de Proyecto 2- Requisitos que se deben cumplir realización de documentos 3- Se entregara documentos físicos firmados.
1.5.2	**Planificación**	Realizar la planificación del proyecto ejerciendo seguimiento y control a cada uno de los procesos así: Gestión de cambios, Gestión de alcance, Gestión de tiempo, Gestión de costo, Gestión de calidad, Gestión de RRHH, Gestión de comunicaciones, Gestión de riesgos, Gestión de adquisiciones, Gestión ambiental, Gestión de interesados, Gestión de seguridad, Gestión financiera y Gestión de reclamaciones.	Gerente de Proyecto, Gestor de Calidad, Director Técnico.	1- Involucrado que acepta equipo de trabajo 2- Requisitos que se deben cumplir planes de gestión completos 3- Se entregara documentos físicos firmados.
1.5.3	**Control**	Realizar el control y seguimiento a los planes de gestión.	Gerente de Proyecto, Gestor de Calidad, Director Técnico.	1- Involucrado que Gerente de Proyecto 2- Requisitos de control que se deben cumplir en los planes de gestión completos 3- Se entregara documentos físicos firmados.

Código	Descripción del paquete de trabajo	Actividad paquete de trabajo	Responsables y recursos	Criterios de aceptación
1.5.4	**Cierre**	Realizar el cierre para las siguientes actividades: - Inicio de cierre del proyecto - Cierre de adquisiciones - Resolución de reclamaciones - Lecciones aprendidas - Acta de cierre del proyecto.	Gerente de Proyecto, Gestor de Calidad, Director Técnico.	1- Involucrado que acepta equipo Gerente de Proyecto 2- Requisitos de cierre que se deben cumplir en los planes de gestión completos 3- Se entregaran documentos físicos, diligenciados y firmados.

Anexo 9. Plan de gestión de requerimientos

Recolección
La recolección de los requerimientos incluye la gestión de involucrados y la definición de sus expectativas y/o necesidades. Las herramientas que empleamos para la recolección de requerimientos son: - Entrevistas - Cuestionarios y encuestas - Lluvia de ideas - Grupos de opinión.
Análisis
El análisis de los requerimientos se realiza en conjunto con el solicitante, por medio del formato de requerimiento, el solicitante documenta el objetivo y el alcance de su requerimiento, las áreas involucradas, la funcionalidad, el costo y tiempo requeridos para satisfacer su necesidad. Como resultado del análisis es posible identificar las características funcionales, no funcionales, prioridad e impacto del requerimiento sobre el proyecto.
Categorías
Los requerimientos se categorizaran de la siguiente manera: - Requerimientos de negocio: Corresponde a los requerimientos definidos por el patrocinador del proyecto o por el gerente del proyecto, son aquellos que tiene un impacto alto en la consecución y definición de los objetivos del proyecto. (podrían afectarse las líneas base definidas) - Requerimiento funcional: Corresponde a los requerimientos definidos por el equipo de trabajo del proyecto, se centran principalmente en la definición de necesidades, expectativas o mejoras para el proyecto. (No afectan las líneas base definidas) - Requerimientos de calidad: Corresponde a los requerimientos definidos por el patrocinador y por el equipo del proyecto, tiene como objetivo la implementación y/o el mejoramiento de los requisitos técnicos, humanos y operacionales del proyecto. - Requerimientos externos: Corresponde a los requerimientos que se generan desde el exterior del proyecto, pero que son importantes y tiene un impacto para la consecución de los objetivos, por ejemplo el cumplimiento de alguna normatividad. Requerimiento interno: Corresponde a los requerimientos que se generan durante el trascurso del proyecto y están asociados principalmente a la operatividad y ejecución del proyecto.
Documentación
La documentación de los requerimientos por medio de la plantilla de requerimientos debe contener: - Nombre y área solicitante - Justificación del requerimiento - Objetivos del requerimiento - Funcionalidad del requerimiento - Calidad requerida - Seguridad requerida - Criterios de aceptación - Impactos en otras áreas - Supuestos

- Restricciones
- Retorno de la inversión o beneficios adquiridos

Limitación de tiempo y costo.

Priorización

La priorización de los requerimientos se realizará tomando como base la siguiente tabla que mide los beneficios del desarrollo del requerimiento sobre las variables de medición del proyecto, las cuales apalancan la consecución de los objetivos definidos.
Tomamos como variables para la priorización el alcance, el tiempo, el costo, la calidad y los riesgos que implicaría el desarrollo de un requerimiento.

CRITERIO		PESO	VALOR	CALIFICACIÓN	OBSERVACION
Variables triple restricción	Alcance	40%			
	Tiempo	20%			
	Costo	20%			
Calidad		10%			
Riesgos		10%			
Total Calificación		**100%**			

Los valores que representan un beneficio para el proyecto se definen a continuación:

Valor	Aclaración
95	Contribuye con un alto beneficio para el proyecto.
75	Es indiferente para la obtención de un beneficio para el proyecto.
40	No contribuye con un beneficio, y por el contrario podría impactar el proyecto.

De acuerdo al resultado del análisis anterior priorizamos los requerimientos para su consecución.

Métricas

Las métricas definidas para los requerimientos están relacionadas dentro del plan de calidad.
Básicamente se refieren al cumplimiento de los criterios de aceptación que estén definidos para cada uno de los requerimientos.

Estructura de trazabilidad

Los requerimientos se vincularán y registrarán dentro de la Matriz de rastreabilidad de los requisitos la cual incluye cada requerimiento con el objetivo que le dio origen, para que podamos realizar un monitoreo y control a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
Cada requerimiento tendrá un código único asociado que permitirá realizar el seguimiento de su estado.

Rastreo

Los requerimientos se vincularán y registrarán dentro de la Matriz de rastreabilidad de los requisitos, la cual incluye cada requerimiento con el objetivo que le dio origen, para que podamos realizar un monitoreo y control a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
Además de vincular a cada requerimiento con un objetivo, se suele incluir también una vinculación con la estrategia, el alcance, el diseño, en otros.

Reporte

Mensualmente se presentará por parte del Gerente de Proyecto al equipo de trabajo, un reporte de los requerimientos registrados, relacionando su avance o cumplimiento según lo estimado para su consecución.
El reporte contendrá la siguiente información, como se evidencia a continuación:

Id requerimiento	Fecha planeada	Estado	Avance	Fecha posible

Validación

Por medio de las auditorías definidas dentro del plan de calidad, y realizando inspecciones periódicas sobre las actividades pretendemos validar el cumplimiento de los requerimientos durante su ejecución.
Mediante la ejecución de funcionales se validará el cumplimiento final del requerimiento desarrollado.

Gestión de la configuración

El control de los requerimientos se realizará de acuerdo a lo definido dentro del plan de gestión de cambios; deberá ser aprobado por un comité integral de cambios que definirá e identificará el impacto y sus beneficios para el proyecto.
Los niveles de autorización de los requerimientos se encuentran también definido dentro del plan de gestión de cambios.

Anexo 10. Plan de gestión de tiempo

Metodología de cronograma		
La programación del proyecto se debe realizar mediante la descomposición de los paquetes de trabajo y asignación de duración a cada actividad para las fases que se definan. Estas actividades se asociarán de manera secuencial y se definirán las dependencias de acuerdo con el desarrollo lógico del proyecto, que permiten identificar la ruta crítica.		
Herramientas de cronograma		
Para hallar la duración de cada una de las actividades asociadas a los paquetes de trabajo se debe aplicar la técnica Beta Pert usando los valores de duración pesimista, más probable y optimista, y así definir el cronograma con los valores de duración más precisos. Como herramientas de apoyo se usarán *Microsoft Excel y Microsoft Project.*		
Nivel de precisión	**Unidades de medida**	**Umbrales de varianza**
10%	Días y horas	Desviación permitida del cronograma: 20% Ver Anexo 16. Plan de gestión de riegos
Formato y cronograma de informes		
Se efectuarán reuniones mensuales de seguimiento con el equipo del proyecto y en el acta de cada sesión se deben registrar los siguientes datos, además de la información mínima:		

Nombre	Descripción
SV	Valor de la desviación del programa o variación del cronograma
SPI	Valor del índice de desempeño del cronograma
Entregables tangibles terminados	Se deben relacionar los entregables tangibles que se han culminado entre cada reunión de seguimiento. Ejemplo: Puntos de distribución ensamblados.
Acciones y/o compromisos	De acuerdo con los valores obtenidos en los indicadores anteriores se deben registrar los compromisos que se adquieren al respecto; - Acciones correctivas para atrasos - Acciones potencializadoras para adelantos.

Gestión de procesos	
Identificación de actividades	Una vez definido el alcance del proyecto y del producto, la EDT y el diccionario EDT se debe iniciar con la identificación de las actividades a desarrollar. A cada actividad se asociará el código del paquete de trabajo que corresponda, incluyendo los hitos y actividades periódicas.

Secuenciación de actividades	Se definirá el desarrollo lógico del proyecto con el fin de asignar las relaciones de dependencia entre las actividades, y por medio de la diagramación por precedencias, se definirá la red del cronograma del proyecto y se identificará la ruta crítica.
Estimación de recursos	Con base en las actividades identificadas y los entregables definidos se realizará la estimación de los recursos (humanos, materiales o maquinaria). Se define el nombre del recurso, unidades de medida, supuestos y bases de estimación.
Estimación de esfuerzos y la duración	Para estimar la duración de las actividades se aplicará la técnica Beta Pert usando la duración pesimista, más probable y esperada, de acuerdo con los valores de trabajo que tomará realizar la actividad.
Desarrollo del cronograma	Con la información recolectada se desarrolla el cronograma del proyecto en la herramienta de *Microsoft Project*.
Actualización, seguimiento y control	El seguimiento y control del cronograma se realizará con el resultado de las reuniones mensuales con el equipo del proyecto y se realizarán las respectivas actualizaciones a la programación en *Microsoft Project.*

Anexo 11. Plan de gestión de costo

Nivel de precisión:	Unidades de medida:	Umbrales de control:
Los valores se deben expresar en pesos con punto (.) como separador de miles y coma (,) como separador de decimales.	- Recurso Humano: Costo por hora. - Materiales: Costo por unidad. -Costos	El umbral de control se encuentra asociado al alcance establecido para el desarrollo de la totalidad del proyecto y se establecerá con una variación permitida del 7% del costo presupuestado.

Reglas para la medición del desempeño

El control de presupuesto se realizará con los indicadores de valor ganado, para lo cual se requiere la actualización permanente de los registros de la ejecución.

- Índice del Rendimiento del Programa – IP, se diligenciará la siguiente ficha técnica:

FICHA TÉCNICA INDICADOR DE RENDIMIENTO DEL PROGRAMA	
1. IDENTIFICACIÓN:	
Nombre del indicador:	Índice del rendimiento del programa
Fecha de elaboración (DD/MM/AA):	28/09/2015
Fecha última actualización (DD/MM/AA):	03/10/2015
2. RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN:	
Nombres:	Mario Alejandro
Apellidos:	Rojas León
Cargo:	Gestor de Calidad
Correo electrónico	malejandrorl5@gmail.com
Celular:	
Área de trabajo:	Calidad
3. CATEGORÍA DEL INDICADOR: **a) Registre aquí el producto a monitorizar:**	
La eficiencia de la planificación del proyecto	
b) Registre aquí los planes de los cuales hace parte del indicador (si los hay):	

Plan de gestión de tiempo	
4. FOCO DE MEDIDA DEL INDICADOR:	
Cumplimiento del cronograma	
5. OBJETIVO:	
Medir la eficiencia de la planificación del proyecto	
6. JUSTIFICACIÓN:	
Porque es importante durante la ejecución del proyecto medir la eficiencia con relación al cronograma, con el fin de identificar y adoptar las medidas correctivas y preventivas necesarias que nos permitan corregir las desviaciones que se presenten y así cumplir con el tiempo estimado.	
7. DEFINICIÓN OPERACIONAL:	
Fórmula: SPI = EV / PV	
Numerador	**Denominador**
Definición de variables:	**Definición de variables:**
EV = Valor ganado (costo planificado del trabajo realizado)	PV = Valor planificado (costo planificado del trabajo programado)
Flujo de información:	**Flujo de información:**
Corresponde al costo planificado del trabajo realizado hasta el día de control.	Corresponde al costo planificado del trabajo programado hasta el día de control.
Descripción del proceso de validación:	**Descripción del proceso de validación:**
Corresponde a la sumatoria del EV de cada actividad realizada hasta el día de control.	Corresponde a la sumatoria del PV de cada actividad planeada hasta el día de control.
8. FUENTE:	
Cuadro de control del periodo monitoreado	
9. PERIODICIDAD DEL INDICADOR:	
Mensual	
10. DESCRIPCIÓN DE LA META:	
>= 1	

- Índice del Rendimiento del Costo – IC, se diligenciará la siguiente ficha técnica:

FICHA TÉCNICA INDICADOR DE RENDIMIENTO DE COSTOS	
1. IDENTIFICACIÓN:	
Nombre del indicador:	Índice del rendimiento del costo
Fecha de elaboración (DD/MM/AA):	28/09/2015

Fecha última actualización (DD/MM/AA):	03/10/2015

2. RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN:

Nombres:	Mario Alejandro
Apellidos:	Rojas León
Cargo:	Gestor de Calidad
Correo electrónico	malejandrorl5@gmail.com
Celular:	
Área de trabajo:	Calidad

3. CATEGORÍA DEL INDICADOR:

a) Registre aquí el producto a monitorizar:

La eficiencia del costo del proyecto

b) Registre aquí los planes de los cuales hace parte del indicador (si los hay):

Plan de gestión de costos

4. FOCO DE MEDIDA DEL INDICADOR:

Cumplimiento del presupuesto

5. OBJETIVO:

Medir la eficiencia del costo del proyecto

6. JUSTIFICACIÓN:

Porque es importante durante la ejecución del proyecto medir la eficiencia con relación al costo, con el fin de identificar y adoptar las medidas correctivas y preventivas necesarias que nos permitan corregir las desviaciones que se presenten y así cumplir con el presupuesto estimado.

7. DEFINICIÓN OPERACIONAL:

Fórmula: CPI = EV / AC

Numerador	**Denominador**
Definición de variables:	**Definición de variables:**
EV = Valor ganado (costo planificado del trabajo realizado)	AC = Cotos actuales (costo real del trabajo realizado)
Flujo de información:	**Flujo de información:**
Corresponde al costo planificado del trabajo realizado hasta el día de control.	Corresponde al costo real del trabajo realizado hasta el día de control.
Descripción del proceso de validación:	**Descripción del proceso de validación:**
Corresponde a la sumatoria del EV de cada actividad realizada hasta el día de control.	Corresponde a la sumatoria del AC de cada actividad realizada hasta el día de control.

8. FUENTE:

Cuadro de control del periodo monitoreado

9. PERIODICIDAD DEL INDICADOR:
Mensual
10. DESCRIPCIÓN DE LA META:
>= 1

Formato e informe de costo

En las reuniones mensuales de seguimiento con el equipo del proyecto, se debe analizar la evolución de la ejecución del proyecto en términos de valor ganado, es decir, se debe llevar el registro de las variaciones entre los valores presupuestados y los valores de la ejecución real.

El registro se debe hacer a corte quincenal con los siguientes informes y/o formatos :

Nombre	Descripción
Línea base de costo	Se debe tomar como el documento soporte del costo presupuestado para el proyecto.
Presupuesto comparativo entre los valores previstos y los valores actuales	Valores presupuestados en la planeación vs los valores actuales de acuerdo con lo ejecutado. Se puede realizar a la fecha de corte o por fase.
Gráfica flujo de caja	Reporte gráfico de la evolución del flujo de caja semanal.
Gráfica curva S	Reporte gráfico de los valores planeados y el valor ganado en un periodo de tiempo.
Reporte de seguimiento	Permite relacionar a la línea base de costo; % de completitud, duración y costo real, duración restante y costo restante, de cada actividad de la EDT y al corte que se realice la revisión.
Reporte de valor acumulado	A cada actividad de la EDT se asocian las variaciones (CV, SV), indicadores (CPI, SPI) y estimaciones basadas en el comportamiento hasta la ejecución (ETC, EAC) hasta la culminación del proyecto en términos de tiempo y costo.
Gráfica de valor acumulado	Reporte gráfico del comportamiento semanal hasta la fecha de corte de los siguientes valores; valor planeado (PV), valor acumulado (EV) y el costo real (AC).

Gestión de proceso:

Estimación de costos	Los costos en los cuales incurrirá el proyecto se calcularán mediante la estimación de costos ascendente, en la cual se toma la desagregación de actividades de la EDT asignado valores de mano de obra , materiales y costos a cada componente, y acumularlos en las actividades resumen.

Desarrollar el presupuesto	Una vez hallada la sumatoria de los costos en cada uno de los paquetes de trabajo se puede definir la línea base de costo. Una vez identificados y actualizados los riesgos se establecerá la reserva de contingencia la cual se debe incluir en el presupuesto total del proyecto.
Actualización, seguimiento y control	Durante el desarrollo del proyecto, en las reuniones de seguimiento se deben analizar los diferentes indicadores y actualizar la línea base de costo con los valores asociados a la ejecución real.

Anexo 12. Plan de gestión de calidad

Roles de calidad y responsabilidades	
Rol	**Responsabilidades**
1. Gerente del proyecto	**1.** Asegurarse de que las actividades requeridas para el sistema del plan de calidad sean planificadas, implementadas y controladas, y se dé seguimiento a su progreso. - Determinar la secuencia y la interacción de los procesos. - Comunicar los requisitos a todos los departamentos y funciones, subcontratistas y clientes afectados, resolver problemas que surjan entre dichos grupos. - Autorizar peticiones para exenciones de los requisitos del sistema de gestión de calidad del proyecto. - Revisar y autorizar los cambios del plan de calidad. - Revisar los resultados de las auditorias; para definir e implementar acciones correctivas.
2. Director Técnico	**2.** Definir las métricas necesarias para el cumplimiento de los requerimientos de calidad del producto. - Velar por el cumplimiento y control de calidad del producto. - Cumplir con los procesos del sistema de gestión de calidad del proyecto.
3. Gestor de Calidad	**3.** Velar por el aseguramiento, cumplimiento y control de calidad del proyecto. - Asegurarse que se esté utilizando el plan para la gestión de la calidad. - Validar y almacenar los registros relacionados con los estudios, diseños, planos, actas, auditorías y mediciones de proceso. - Validar y garantizar el cumplimiento de los requerimientos legales y de normatividad definidos dentro del plan de calidad. - Aseguramiento de calidad de los procesos y ejercer el control de calidad del producto caso del proyecto y del producto a comercializar; proponer e implementar acciones de mejoramiento.

Enfoque del plan de calidad
Por medio del plan de calidad se especificarán los procedimientos y los recursos para garantizar que los requisitos serán cumplidos y que los procesos se controlarán y medirán. Está enfocado en definir e implementar un aseguramiento y un control de la calidad. a) Incluye: - La definición de las actividades necesarias y responsables, para garantizar que la etapa de inicio del proyecto permita identificar el problema y las posibles soluciones. - La delimitación del alcance del proyecto con la solución a implementar. - La planeación de las actividades requeridas para desarrollar la solución propuesta en el tiempo definido. - La identificación de recursos involucrados, cargos y sus responsabilidades. - La definición de documentación y procedimientos inmersos dentro del monitoreo y control del proyecto.

b) Excluye:
- La definición de los procesos, procedimientos y recursos involucrados para la fabricación de un remolque.
- La definición de manuales de mantenimiento o garantía de los remolques.
- La definición de los procesos internos de la compañía a crear, la cual se requiere como medio para ofrecer un servicio y producto.
- La definición de productos a ofrecer dentro de los puntos de distribución, diferentes a las arepas rellenas.

Entradas:

Tomamos como entradas para poder definir el plan de calidad los siguientes enunciados:

- Líneas base: alcance, tiempo, costo.
- Registro de interesados.
- Registro de riesgos.
- Requisitos (requerimientos)

Herramientas a utilizar:

Para el aseguramiento de la calidad, las auditorías de calidad nos permitirán identificar si se están aplicando las políticas y normas de calidad, y si los procesos actuales son efectivos y eficientes.

Durante el control de la calidad emplearemos el diagrama de causa efecto (Ishikawa), con el fin de identificar las causas de los problemas.

Enfoque del Aseguramiento de Calidad

El enfoque está orientado a garantizar la calidad en los procesos de gestión del proyecto. Fundamentados en las siguiente normas de calidad:
- Norma ISO 1006:2003, Gestión de la calidad en proyectos.
- Estándar definido por el PMI en su guía PMBOK® (*Project Management Body of Knowledge*) para la gestión de proyectos.

Métricas de calidad y requerimientos

Las métricas de calidad y requerimientos se definen dentro del formato métricas de calidad. Ver Anexo 13. Métricas de calidad.

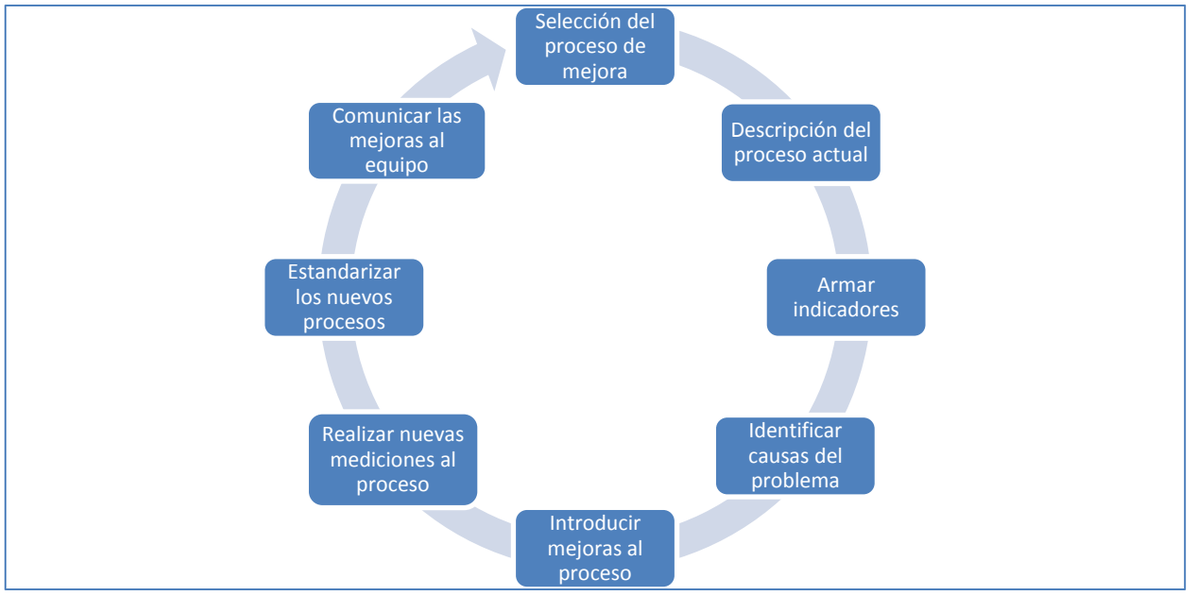
Enfoque del control de calidad

El control de calidad está enfocado en el cumplimiento de los requerimientos y las métricas de calidad definidas para el producto y/o servicio a entregar.

Básicamente se enfoca en dos aspectos importantes:
a) Requisitos contractuales, legales y reglamentarios.
b) Requerimientos y criterios de aceptación del producto y servicio.

Enfoque del mejoramiento de calidad

El mejoramiento de la calidad se establece a partir del análisis de procesos, por medio de esta herramienta realizaremos revisiones periódicas de los procesos repetibles, como son el ensamble de los puntos móviles de distribución, el proceso de producción y distribución del producto a comercializar. En la siguiente gráfica se representan las etapas de la mejora continua (Lledo, 2013):



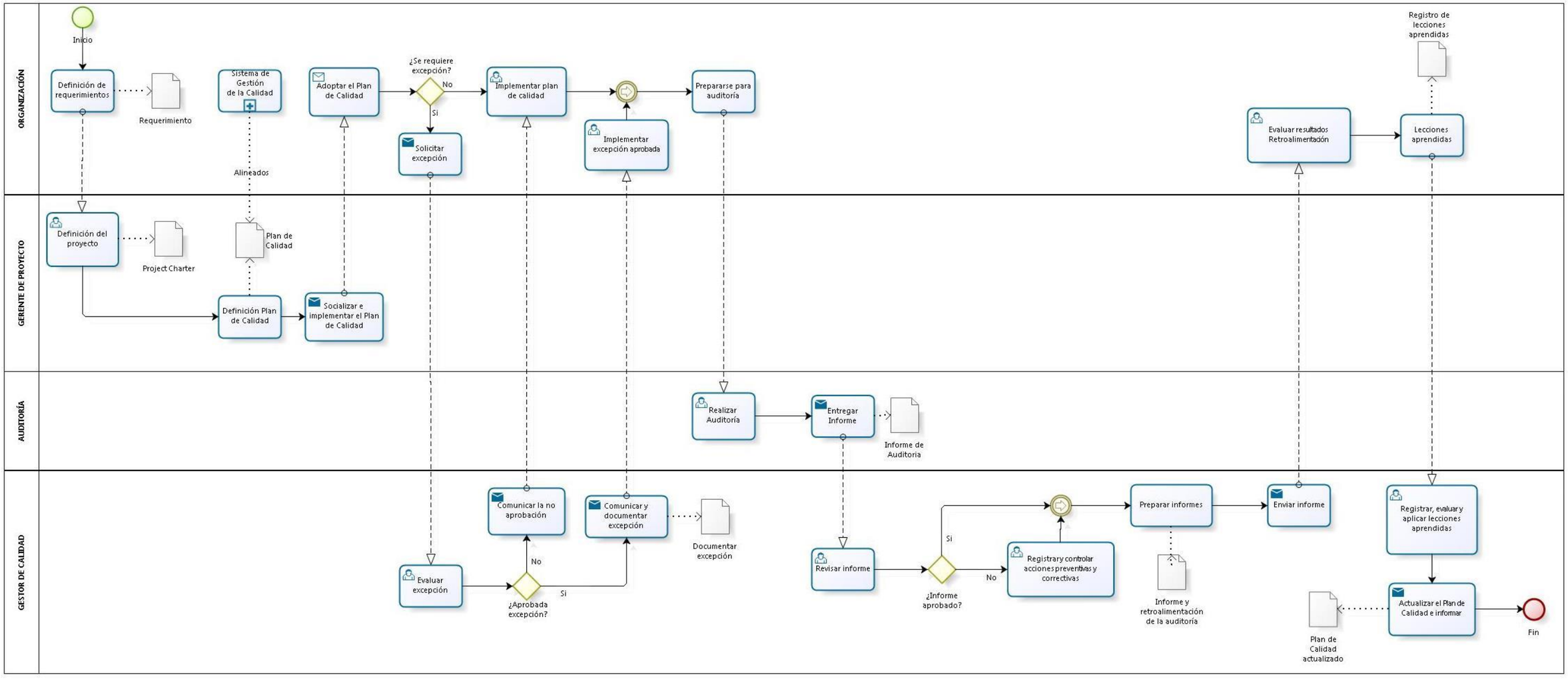
Al final del proceso obtendremos:

- **Solicitudes de cambio**: Revisadas por el Gestor de Calidad y aprobadas por el Gerente del proyecto.

- **Actualizaciones**: Mejoras a los procesos analizados y al plan de calidad. Revisadas por el Gestor de Calidad y aprobadas por el gerente del proyecto.

Diagrama de flujo de la implementación del plan de calidad.

El siguiente diagrama de flujo “DIA-001-DIR-Comunicación involucrados plan de calidad”, representa la comunicación de los involucrados en la implementación del plan de calidad.



Fuente: Autores.

Anexo 13. Métricas de calidad

Etapa	Actividad	Métricas de calidad o requerimientos
Formulación	Estudios	Por medio de los estudios se debe identificar la viabilidad del proyecto, suministrando la información relacionada con la competencia, la población objetivo, las posibles estrategias de mercado, productos y precios, riesgos, impacto ambiental y posibles estrategias de comunicación; estos son los requerimientos mínimos resultado de dichos estudios.
	Diseños	Como resultado de los diseños se deben entregar los planos y/o la definición de los requerimientos y métricas de calidad para: los puntos de distribución móvil, las instalaciones locativas y el producto a comercializar. Deben cumplir con los requerimientos del proyecto caso y del producto a comercializar definidos. Los diseños deben contemplar la normatividad de la Resolución 604 de 1993, del Ministerio de Salud, "por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública". (Salud M. d., 1993). Los diseños también deben ajustarse a la norma *OHSAS 18001* que establece los requisitos mínimos de las mejores prácticas en gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Constitución empresarial	Requisitos comerciales y legales	El registro comercial y legal está constituido por el registro mercantil ante la Cámara de Comercio de Bogotá, la constitución ante notaría, el registro de marcas y patentes; y el registro tributario que obedece a la expedición del RUT y el NIT.
	Requisitos de funcionamiento	Los requisitos de funcionamiento incluyen las licencias sanitarias, ambiental y de funcionamiento; los permisos de la curaduría o alcaldía local respectiva, el certificado de bomberos y el registro de avisos y tableros; los requerimientos de seguridad industrial como son el reglamento de higiene y seguridad, el plan de salud ocupacional y un reglamento interno de trabajo. La normatividad a cumplir se relaciona en la Resolución 10984 de 1993, de la Secretaria Distrital de Salud, "por la cual se modifica la Resolución 000717, de marzo 18 de 1992 en el sentido de señalar el documento que certifica el funcionamiento sanitario de los establecimientos como Licencia Sanitaria y se establecen los procedimientos para su obtención." (Salud S. D., 1994) Para poder movilizarnos sin inconvenientes, es necesario cumplir con los requerimientos establecidos dentro de la Resolución 4775 de 2009, del Ministerio de Transporte, "por la cual se establece el manual de trámites para el registro o matrícula de vehículos automotores y no automotores en todo el territorio nacional y se dictan las disposiciones". (Transporte, 2009)
Adquisiciones	Compras	Las compras de los elementos requeridos para el ensamble de los puntos de distribución móviles, la adecuación de la instalación locativa y la materia prima para la fabricación del producto a comercializar, están definidas por el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto.
	Contratación	La contratación de los constructores y las capacitaciones, está definida dentro del plan de gestión de las adquisiciones del proyecto; y la contratación de los recursos humanos está definida dentro del plan de gestión de los recursos humanos.

	Ensamble puntos de distribución	Los puntos de distribución deben cumplir con los requerimientos y métricas de calidad definidos, la contratación de los trabajos de ensamble está definida dentro del plan de gestión de las adquisiciones del proyecto. Se debe contemplar la normatividad de la Resolución 5572 de 2009, de la Secretaria Distrital del Medio Ambiente, “por la cual se regulan las características y condiciones técnicas para la fijación o instalación de publicidad exterior visual en vehículos automotores, distintos a los de servicio público y se toman otras determinaciones." (Ambiente, 2009) Los puntos de distribución deben contemplar también, lo establecido dentro de la Resolución 604 de 1993, del Ministerio de Salud, “por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública”. (Salud M. d., 1993)
Implementación	Infraestructura y ambiente de trabajo	Para garantizar un ambiente en donde nuestros empleados y clientes se sientan a gusto y seguros, la norma *OHSAS 18001* establece los requisitos mínimos de las mejores prácticas en gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Algunas reglamentaciones y definiciones para la manipulación, presentación y sitios de almacenaje de los alimentos están establecidas dentro de la Resolución 604 de 1993, del Ministerio de Salud, “por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública”. (Salud M. d., 1993)
	Lanzamiento y degustación	El lanzamiento de los puntos será el día 20 de octubre del 2016 y como requerimiento es necesario contar con los puntos de distribución móviles ensamblados y en funcionamiento, con el personal de ventas capacitado y con las licencias al día.
	Producción y distribución	Los requisitos para la producción y distribución se especificarán durante la operación y deben cumplir con las normatividad definida para las *Zonas de Aprovechamiento Económico Permanente (ZAEP) y con* la Resolución 604 de 1993, del Ministerio de Salud, “por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública”. (Salud M. d., 1993).

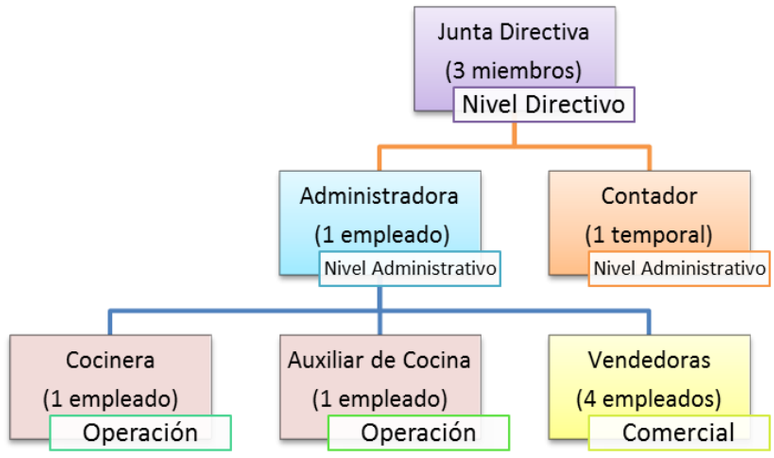
Anexo 14. Plan de gestión de RRHH

Roles, responsabilidades y autoridad		
Roles	**Responsabilidad**	**Autoridad**
Gerente de proyecto	Asignar personal al proyecto. Cumplir con los objetivos del Proyecto. Dar soporte al equipo durante la ejecución. Determinar la necesidad o no de acciones correctivas. Determinar las métricas de calidad. Identificar e involucrar a los interesados. Negociar la disponibilidad de recursos. Revisar y autorizar cambios y elaborar los informes mensuales.	Decide sobre la programación de los recursos humanos y materiales asignados al proyecto. Decide sobre la información y los entregables del proyecto. Decide sobre los proveedores y contratos del proyecto, si no excede el presupuesto.
Gestor de Calidad	Velar por el aseguramiento, cumplimiento y control de calidad del proyecto. Validar y almacenar los registros relacionados con los estudios, actas, auditorías y mediciones de proceso. Validar y garantizar el cumplimiento de los requerimientos legales y de normatividad definidos para el proyecto.	Decide y aprueba el cumplimiento y control de calidad del producto. Decide si un producto continúa o se descarta por no cumplir los estándares de calidad. Realizar control de calidad del producto y aprobar la salida. Tomar acciones correctivas sobre las no conformidades. Decidir sobre los programas de mejoras.
Director Técnico	Velar por el cumplimiento y control de calidad del producto y la planta de producción. Cumplir con los procesos del sistema de gestión de calidad del proyecto. Determinar las actividades y costo para la planta de producción. Planificar, organizar, dirigir y supervisar los programas de trabajo.	Define la calidad del producto para las adecuaciones y mantenimiento de la planta de producción. Decide sobre el mantenimiento del producto (carros de distribución). Decide sobre la calidad de los materiales ya sea para las adecuaciones como para mantenimiento de las instalaciones locativas. Decide sobre el mantenimiento de todos los equipos especiales. Tiene voz y voto a la hora de tomar decisiones sobre inversión.
Administrativos	Manejo de bienes, ofertas, compras. Manejo contable de la empresa.	Aprobar o rechazar solicitudes de compra.

Operarios	Cumplir con las metas de producción de arepas rellenas para distribuir a los puntos de venta. Mantener el proceso productivo. Asegurar que los procesos de producción se ejecuten según las políticas. Producir las cantidades necesarias y optimizar los ingredientes del producto. Verificar la calidad de los insumos. Puntualidad en los despachos.	Hacer seguimiento de la producción. Hacer solicitudes de requerimientos. Hacer que el producto final cumpla con los estándares de calidad.
Vendedoras	Calidad en la atención al cliente. Despachar los pedidos correctamente. Mantener completamente limpio los carros de distribución. Verificar el pedido a la hora de registrar factura. Responsabilidad en la manipulación del producto.	Hacer uso adecuado de las herramientas y utensilios proporcionados. Hacer solicitudes de requerimientos.

Estructura organizacional del proyecto

La estructura jerárquica organizacional se relaciona a continuación:



Plan de gestión de personal

Adquisición de personal	Liberación del personal
Gerente de Proyecto	Al finalizar el proyecto.
Gestor de Calidad	Al finalizar el proyecto.
Director Técnico	Al finalizar el proyecto.
Administrador	Al finalizar el contrato.
Contador	Al finalizar el contrato.
Cocinero	Al finalizar el contrato.
Auxiliar de cocina	Al finalizar el contrato.
Vendedoras	Al finalizar el contrato

Requisitos de formación

Proyecto:

1- Capacitaciones en habilidades gerenciales y liderazgo.
2- Se capacitará el equipo de trabajo para el entendimiento y manejo del proyecto.
3- Capacitaciones en habilidades comerciales y manejo de *Software.*

Producto:

1- Se realizarán capacitaciones en manejo y manipulación de alimentos así como en la elaboración y procesos del producto.
2- Capacitación y actualización en la normativa de seguridad y salud.
3- Se realizarán capacitaciones de atención al cliente y estrategias de marketing los primeros 5 días de cada mes.

Para constancia de los trabajos de capacitación se deberá dejar el siguiente registro de asistencia:

FECHA:		HORA:	DESDE: HASTA:
LUGAR:			
PERSONAL OBJETIVO:			
OBJETIVOS:			
Nº	NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
OBSERVACIONES:		NOMBRE DE CAPACITADOR: CARGO: ÁREA /PROCESO:	

Premios y reconocimientos

Por cumplimiento de metas tanto en producción como en ventas, se establecen bonificaciones porcentuales en dinero sobre la remuneración mensual o por días compensatorios dependiendo del cumplimiento de las metas.

Reglamentos, normas y cumplimiento de políticas

1- Creación de un manual de convivencia que contengan normas y políticas de: Vestuario, cumplimiento de horario, conducta, cumplimiento de las normas relacionadas con salubridad y manipulación de alimentos; así mismo dentro de las políticas se establecerá el COPASO y la periodicidad de las pausas activas en el lugar de trabajo.
2- Todo el personal que lleve laborando más de 4 meses en la compañía, se le evaluará el desempeño cada 6 meses.

3- El personal contratado debe firmar un documento de confidencialidad el cual será vinculante. 4- Por el incumplimiento de normas y políticas internas de la organización, por parte del trabajador se generarán memorandos con cargo a la hoja de vida dependiendo de la gravedad del asunto.
Seguridad
1- El Director Técnico designado por el Gerente de Proyecto debe desarrollar un protocolo de seguridad tanto en el punto de producción como en los puntos de distribución. Se establecerán responsables de cada proceso. 2- El traslado de carros de distribución desde el punto de producción, genera riesgo de robo, por lo tanto se fija como requerimiento de seguridad que el desplazamiento se realice mínimo con dos personas. 3- Los periodos de descanso en los puntos de distribución en los intermedios generan un riesgo de por lo anterior se fija como requerimiento de seguridad que en el descanso el trabajador no se debe desplazar a otro lugar, debe tomar su descanso en el mismo punto de distribución.

Anexo 15. Plan de gestión de la comunicación

Interesados		Información	Método	Tiempo o frecuencia	Canales	Ruidos
Inversionistas	Qué requiere	Estudio de mercado	Formal – Escrito	Única. Inicio	Informe	Mala redacción, datos inconsistentes
		Estudio del producto	Formal – Escrito	Única. Inicio	Informe	Mala redacción, datos inconsistentes
		Estudio técnico	Formal – Escrito	Única. Inicio	Informe	Mala redacción, datos inconsistentes
		Estudio económico	Formal – Escrito	Única. Inicio	Informe	Mala redacción, datos inconsistentes
		Estado del proyecto	Formal – Escrito	Semanalmente, durante la vigencia del proyecto	Informe	Mala redacción, datos inconsistentes
	Qué entrega	Aprobación del proyecto (acta de constitución)	Formal – Escrito	Único, Inicio	Acta	Mala definición, mala redacción
		Aprobación del presupuesto (acta de constitución)	Formal – Escrito	Único, Inicio	Acta	Mala definición, mala redacción
		Control de cambios	Formal – Escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Acta	Poco entendimiento y mala redacción
Empleados de complejos industriales	Qué requiere	Descripción del servicio	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, tarjetas de presentación	Mala presentación, mala impresión, información imprecisa
		Descripción del producto	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, tarjetas de presentación	Mala presentación, mala impresión, información imprecisa
		Menú	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Carta de menú	Mala presentación, mala impresión, información imprecisa
		Horario	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, voz a voz	Mala impresión, información imprecisa, interrupciones
		Promociones	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, voz a voz	Mala impresión, información imprecisa, interrupciones
		Ubicación puntos de venta	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, voz a voz	Mala impresión, información imprecisa, interrupciones
	Qué entrega	Define necesidades	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Formato de sugerencias	Formato mal diligenciado, mala interpretación
		Aceptación	Formal y/o Informal - Verbal	Variable, durante el transcurso del proyecto	Servicio al cliente, voz a voz	Falla en la línea de servicio al cliente, mala interpretación

			y/o escrito			
		Quejas y sugerencias	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Servicio al cliente, formato de quejas y sugerencias	Falla en la línea de servicio al cliente, mala interpretación, formatos mal diligenciados
Población de la zona (habitantes y transeúntes)	Qué requiere	Descripción del servicio	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, tarjetas de presentación	Mala presentación, mala impresión, información imprecisa
		Descripción del producto	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, tarjetas de presentación	Mala presentación, mala impresión, información imprecisa
		Menú	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Carta de menú	Mala presentación, mala impresión, información imprecisa, incompleto
		Horario	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, voz a voz	Mala impresión, información imprecisa, interrupciones
		Promociones	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, voz a voz	Mala impresión, información imprecisa, interrupciones
		Canales de comunicación	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, voz a voz	Mala impresión, información imprecisa, interrupciones
	Qué entrega	Define necesidades	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Formato de sugerencias	Formato mal diligenciado, mala interpretación
		Aceptación	Formal y/o Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Servicio al cliente, voz a voz	Falla en la línea de servicio al cliente, mala interpretación
		Quejas y sugerencias	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Servicio al cliente, formato de quejas y sugerencias	Falla en la línea de servicio al cliente, mala interpretación, formatos mal diligenciados
Empresas pertenecientes a complejos empresariales	Qué requiere	Descripción del servicio	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, tarjetas de presentación	Mala presentación, mala impresión, información imprecisa
		Descripción del producto	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, tarjetas de presentación	Mala presentación, mala impresión, información imprecisa
		Menú	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Carta de menú	Mala presentación, mala impresión, información imprecisa, incompleto
		Horario	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, voz a voz	Mala impresión, información imprecisa, interrupciones
		Promociones	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, voz a voz	Mala impresión, información imprecisa, interrupciones

		Canales de comunicación	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Volantes, voz a voz	Mala impresión, información imprecisa, interrupciones
	Qué entrega	Define necesidades	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Formato de sugerencias	Formato mal diligenciado, mala interpretación
		Aceptación	Formal y/o Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Servicio al cliente, voz a voz	Falla en la línea de servicio al cliente, mala interpretación
		Quejas y sugerencias	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Servicio al cliente, formato de quejas y sugerencias	Falla en la línea de servicio al cliente, mala interpretación, formatos mal diligenciados
Administradores de casinos	Qué requiere	N/A	No existe una relación directa con los administradores de los casinos.			
	Qué entrega	Menú	Informal - Verbal	Única. Inicio	Entrevistas, encuestas	Información falsa
		Horario	Informal - Verbal	Única. Inicio	Entrevistas, encuestas	Información falsa
Establecimientos de venta de comida (competencia indirecta)	Qué requiere	N/A	No existe una relación directa con los establecimientos de venta de comida.			
	Qué entrega	Menú	Informal - Escrito	Único, Inicio	Carta de menú	Menús desactualizados
Proveedores / Contratistas	Qué requiere	Especificaciones técnicas	Formal - Escrito, Informal - Verbal	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Formatos de requerimientos	Mala definición del requerimiento o mala interpretación
		Presupuesto	Formal - Escrito, Informal - Verbal	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Formato de requerimientos	Mala definición del presupuesto
		Garantías	Formal - Escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Contratos	Mala redacción, cambio en condiciones
	Qué entrega	Definición de producto	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Ficha técnica, cotización	Ficha técnica desactualizada, Presupuesto mal elaborado.
		Garantías	Formal - Escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Contratos	Mala redacción, cambio en condiciones

Cámara de Comercio de Bogotá	Qué requiere	Datos personales inversionistas	Formal - Escrito	Único, durante la ejecución, constitución empresa	Fotocopias y físicos cédulas	Mala calidad de las copias, mal estado de las identificaciones.
		Finalidad de la empresa	Formal - Escrito	Único, durante la ejecución, constitución empresa	Formulario de inscripción cámara y comercio	Actividad económica errada
	Qué entrega	Registro Tributario	Formal - Escrito	Único, durante la ejecución, constitución empresa	RUT	Mala calidad de impresión del RUT, actividad económica inconsistente
		Número de identificación tributaria	Formal - Escrito	Único, durante la ejecución, constitución empresa	NIT	Mala calidad de impresión del NIT, actividad económica inconsistente
		Matricula mercantil	Formal - Escrito	Único, durante la ejecución, constitución empresa	Matrícula mercantil	Demora en la entrega, mal diligenciamiento
		Registro de funcionamiento	Formal – Escrito	Único, durante la ejecución, constitución empresa	Registro de cámara y comercio	Demora en la entrega, mal diligenciamiento
Alcaldía de Cota	Qué requiere	Datos personales inversionistas	Formal – Escrito	Único, durante la ejecución, constitución empresa	Fotocopias y físicos cédulas	Mala calidad de las copias, mal estado de las identificaciones.
		Finalidad de la empresa	Formal – Escrito	Único, durante la ejecución, constitución empresa	Formulario de inscripción cámara y comercio	Actividad económica errada
		Registro Tributario	Formal – Escrito	Único, durante la ejecución, constitución empresa	RUT	Mala calidad de impresión del RUT
	Qué entrega	Licencias	Formal – Escrito	Único, durante la ejecución, constitución empresa	Registro de cámara y comercio	Demora en la entrega, mal diligenciamiento
Competidores directos	Qué requiere	N/A	No existe una relación directa con los competidores directos.			
	Qué entrega	Menú	Informal - Escrito	Único, Inicio	Carta de menú	Menús desactualizados
Autoridad competente	Qué requiere	Licencias de trabajo	Formal – Verbal	Variable, durante el transcurso del proyecto y	Licencias de trabajo	Demora en la entrega, mal diligenciamiento

(policía, ambiental, otros)				operación		
		Identificación puntos	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	RUT	Formato borroso, poco claro
		Propiedad automotor	Informal - Verbal	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Tarjeta de propiedad	Tarjeta rota, borrosa, datos inconsistentes
		Permisos de conducción	Formal – verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Licencias de conducción	Tarjeta rota, borrosa, datos inconsistentes
	Qué entrega	Aceptación	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Voz a voz	Mala interpretación
		Recomendación	Informal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Volantes, voz a voz	Mala interpretación, mala impresión volantes
		Multa	Formal – Escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Infracción	Mala interpretación de la norma
Empleados del proyecto	Qué requiere	Contrato	Formal – Escrito	Fijo, inicio de la contratación	Contrato	Contrato mal diligenciado
		Permisos	Formal – Escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Memorando	Formato mal diligenciado, mala interpretación
		Vacaciones	Formal – Escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto y operación	Memorando	Formato mal diligenciado, mala interpretación
	Qué entrega	Define necesidades	Formal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Formato de sugerencias	Formato mal diligenciado, mala interpretación
		Avances y resultados	Formal - Verbal y/o escrito	Variable, durante el transcurso del proyecto	Reportes	Reportes mal diligenciados, que no correspondan a lo solicitado

Estrategias de comunicación con interesados			
Entregable	**Contenido**	**Estrategia**	**Idioma**
Estudio de mercado	Por medio del estudio de mercado se puede obtener información que permita identificar la población objetivo, la competencia, las necesidades, las fortalezas y debilidades que den una idea inicial de la aceptación, el posicionamiento y la oferta de puntos de distribución móviles de comida rápida en el sector de Siberia.	Se entrega y socializa como un documento físico, junto con el informe de resultados se almacena en la carpeta del proyecto y se entrega una copia al patrocinador.	Español
Estudio del producto	Por medio del estudio del producto, es posible identificar las posibles alternativas y opciones para implementar en el sector de Siberia.	Se entrega y socializa como un documento físico, junto con el informe de resultados se almacena en la carpeta del proyecto y se entrega una copia al patrocinador.	Español
Estudio técnico	Por medio del estudio técnico se define la manera de implementar la opción de solución seleccionada, permitiendo definir los conceptos y requerimientos básicos necesarios para su desarrollo.	Se entrega y socializa como un documento físico, junto con el informe de resultados se almacena en la carpeta del proyecto y se entrega una copia al patrocinador.	Español / Ingles
Estudio económico	El estudio económico permite identificar la viabilidad del proyecto en cuanto a su presupuesto y rentabilidad de implementación.	Se entrega y socializa como un documento físico, junto con el informe de resultados se almacena en la carpeta del proyecto y se entrega una copia al patrocinador.	Español
Estado del proyecto	Informa el estado actual del proyecto, permitiendo identificar las posibles desviaciones o aciertos del alcance, costo, tiempo y calidad.	En el comité de seguimiento quincenal, se procede a entregar un informe físico que contenga la información relacionada con el estado del proyecto; se digitaliza y se envía por correo electrónico al patrocinador, junto con un acta del comité quincenal.	Español
Aprobación del proyecto (Acta de constitución)	El acta de constitución del proyecto, delimita y detalla el alcance, costo y tiempo de duración del proyecto. Menciona a los involucrados dentro del proyecto, definiendo sus responsabilidades y compromisos frente al mismo. Constituye la aprobación de la triple restricción y del objetivo a lograr con el proyecto.	El acta de constitución del proyecto se aprueba a través de un documento físico que debe ser firmado por el patrocinador y el Gerente de Proyecto; resultado de una reunión en donde se genera y entrega un acta de seguimiento.	Español
Control de cambios	Documento que detalla la justificación, el impacto y el riesgo que implica un cambio en el proyecto, cuando es necesario y/o requerido. Debe ser aprobado por los involucrados responsables y principalmente por el patrocinador del proyecto.	El control de cambios se aprueba o desaprueba, como resultado del comité de cambios, el cual se debe programar durante cualquier momento del proyecto, cuando este lo requiera. Deben participar los directamente involucrados e impactados dentro del cambio.	Español

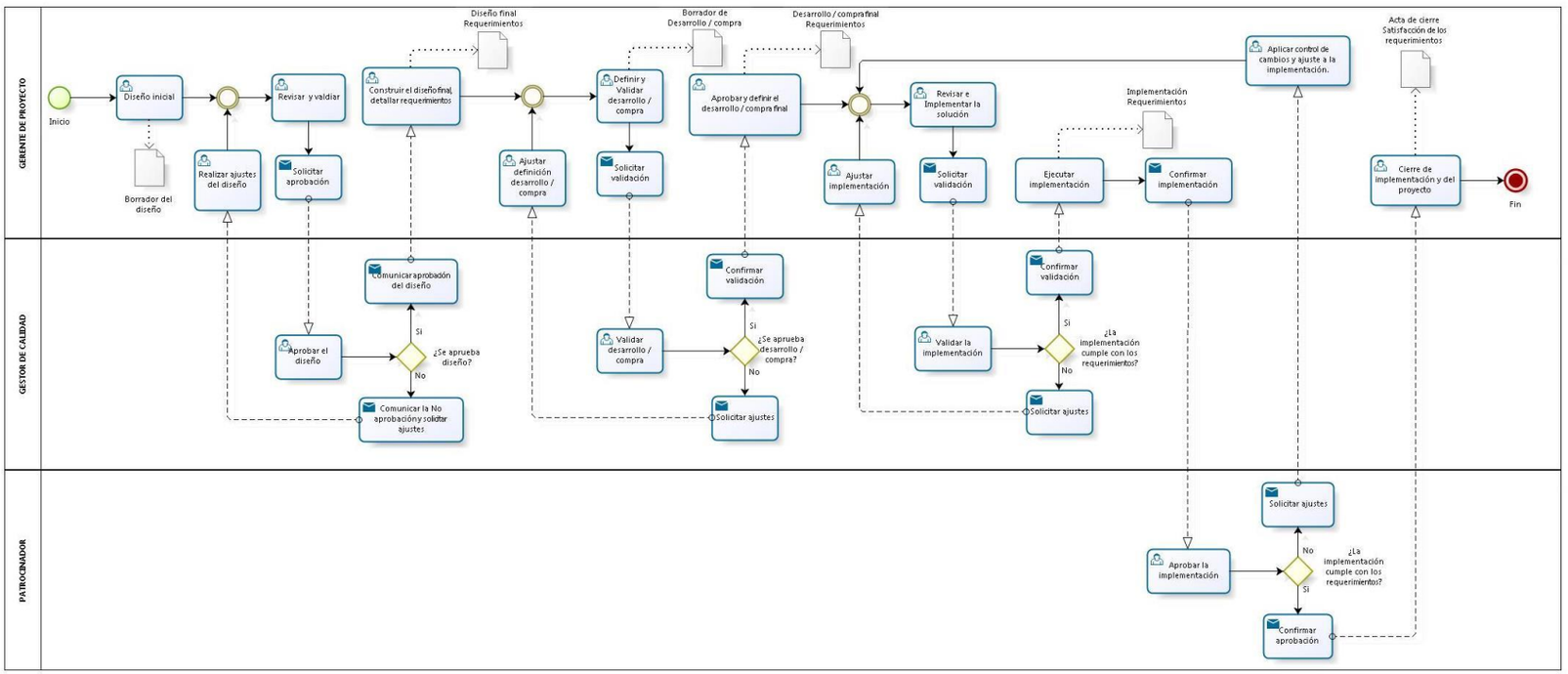
Estrategias de comunicación con interesados			
Entregable	**Contenido**	**Estrategia**	**Idioma**
Menú propio	El menú suministra información relacionada con el producto al cliente, describe sus características nutricionales, sus ingredientes, su variedad, su precio y su presentación.	El menú estará disponible en los puntos de distribución móviles para nuestros clientes.	Español
Formato de quejas y sugerencias	Por medio del formato de quejas y sugerencias, es posible transmitir la sensación de satisfacción que estamos generando a nuestros clientes. Permite identificar nuestras fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas implícitas en nuestro servicio.	Los formatos de quejas y sugerencias estarán disponibles en cada uno de los puntos de distribución móviles; los cuales una vez diligenciados por los clientes se depositan dentro de un buzón que será revisado y consolidado todos los días por el personal administrativo de la planta. El cliente también tendrá a su disposición una línea de servicio al cliente que funcionará en horario de oficina de Lunes a Sábado; con el fin de realizar un registro, control, y dar alguna solución a nuestros clientes.	Español
Promociones	A través de esta estrategia de mercado, se busca atraer potenciales clientes, dar a conocer nuestro servicio y fidelizar a los clientes actuales.	Se distribuirán volantes de presentación del servicio ofrecido, en los sectores que comprenden la salida de Bogotá y los kilómetros 1 y 5 de la vía Siberia. Para la fidelización se entregarán las tarjetas de cliente Arepa Queen, en cada uno de los puntos de distribución.	Español
Menú de los casinos y/o competencia	El menú de los competidores nos suministra información que nos permite comparar los productos sustitutos ofrecidos, sus características nutricionales, sus ingredientes, su variedad, su precio y su presentación. Esto con el fin de crear estrategias de mercado y negocio que nos permitan ser competitivos dentro del sector.	Se solicitará a los cliente, por medio de encuestas la información necesaria y de nuestro interés, con el fin de ser más oportunos y variados en nuestro menú.	Español
Horario de los casinos y/o competencia	El horario de los competidores nos suministra información que nos permite generar estrategias para atender la demanda y ser oportunos en el horario clave.	Se solicitará a los cliente, por medio de encuestas la información necesaria y de nuestro interés, con el fin de ser más oportunos en atención	Español
Rut	El Registro Único Tributario se emplea como soporte de la constitución y legalidad de los puntos móviles de distribución y de la planta de producción.	Por medio de la DIAN se tramitará y expedirá el RUT.	Español
Registro de Cámara y Comercio	El Registro de Cámara y Comercio se constituye en un artefacto legal requerido para el funcionamiento de los puntos de distribución móviles y la fábrica.	Se debe realizar el trámite en la Cámara de Comercio de Bogotá.	Español
Tarjeta de propiedad del	La tarjeta de propiedad se constituye como requisito legal para la movilización de los puntos de distribución móviles.	Se expiden y obtienen a través del distribuidor y vendedor del automotor	Español

Estrategias de comunicación con interesados			
Entregable	**Contenido**	**Estrategia**	**Idioma**
remolcador			
Licencias	Las licencias de funcionamiento y operación se emplean como soporte de la constitución, obligaciones, responsabilidades y derechos del servicio ofrecido.	Se deben tramitar y solicitar las respectivas licencias, en cada una de las entidades gubernamentales y/o distritales pertinentes.	Español
Contrato laboral	El contrato laboral define y establece las obligaciones y derechos entre los empleados y la compañía.	Se firma un contrato laboral al momento de vincular a los empleados de la compañía.	Español
Permisos	Los permisos constituyen el soporte para justificar las ausencias de los empleados.	Se debe diligenciar y entregar un memorando con la solicitud del permiso, indicando la fecha y horario requerido.	Español
Vacaciones	Las vacaciones constituyen el soporte legal de solicitud y otorgamiento de los periodos de descanso legal.	Se debe diligenciar y entregar un memorando de solicitud de vacaciones, indicando el periodo correspondiente y la fecha de salida e ingreso a la compañía.	Español

Supuestos	Restricciones
Las reuniones de seguimiento del proyecto serán quincenales, el primer día hábil de la semana, en el horario comprendido entre las 8:00 am y 10:00 am.	1. Disponibilidad de salas. 2. Disponibilidad de los asistentes 3. Carga de trabajo
El *feed back* de los controles de cambio se genera a tiempo.	1. El tiempo puede ser corto para la aprobación, debido a la urgencia del cambio. 2. Deben estar presentes todos los recursos involucrados dentro del análisis y aprobación del control de cambio.
Las citaciones a las reuniones se realizarán a través de correos electrónicos.	1. Disponibilidad del servicio de correo electrónico. 2. Todos los involucrados no revisan periódicamente sus correos o tienen demasiados pendientes.
Las actas, memorandos y demás documentación que se generen durante el desarrollo del proyecto, se deberán enviar por correo electrónico a los participantes o interesados.	1. Disponibilidad del servicio de correo electrónico. 2. Tamaño de archivos no debe acceder la capacidad de transferencia del servicio de correo electrónico
Los clientes podrán registrar quejas, sugerencias e inconformidades, a través de los formatos que se encuentran disponibles dentro de los puntos de distribución.	1. La cantidad de formatos disponibles en los puntos de distribución móvil, puede ser limitada por día. 2. Un cliente deberá diligenciar un único formato de quejas y sugerencias a la vez, por día.
Los clientes contarán con una línea de atención al cliente	1. Únicamente se cuenta con un funcionaria, inicialmente, para la atención de llamadas. 2. La línea telefónica no será exclusiva para servicio al cliente, también se podrá emplear para otros fines.

Diagrama de flujo de la comunicación

En el siguiente diagramaDIA-003-DIR-Comunicación durante la implementación del proyecto, representa la comunicación de los involucrados en la implementación del proyecto, fundamentado en el plan de calidad:



Fuente: Autores.

Anexo 16. Plan de gestión de riegos

Metodología

1. Planificar la gestión de riesgos: Se ejecutarán las actividades de identificación, análisis, respuesta y seguimiento de los riesgos a los planes de gestión del proyecto, se analizan las probabilidades de ocurrencia y de eventos positivos y negativos para cada uno de los procesos.
2. Identificar los riesgos: Para la identificación de los riesgos utilizaremos el método Delphi, los integrantes del equipo de trabajo opinaran sobre los potenciales riesgos, se profundizará el análisis y se hace retroalimentación iterativa y continúa. Lo anterior lo realizaremos mediante reuniones cada quince días.
3. Análisis cualitativo de los riesgos: Por medio del análisis cualitativo se evalúa el impacto y la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los riesgos identificados, estos se priorizan de acuerdo con su importancia relativa sobre los objetivos del proyecto.
4. Análisis cuantitativo: Para el análisis probabilístico de los riesgos identificados, se cuantifica la probabilidad de ocurrencia (%) y el impacto ($) para priorizar los riesgos según su importancia relativa. Para tales efectos realizaremos el análisis cuantitativo de los riesgos mediante la aplicación de un estudio de sensibilidad el cual determinará que riesgos afectan potencialmente el proyecto en alcance, tiempo y costo.
5. Planificar la respuesta a los riesgos: Definimos y determinamos las acciones que nos permitan aumentar las oportunidades de éxito en el proyecto y disminuir las amenazas.
   De acuerdo a la metodología definida para el plan de gestión de los riesgos, emplearemos herramientas como la matriz de estrategias de respuesta al riesgo y plan de respuesta y contingencias al riesgo.
6. Controlar los riesgos: Mediante el control de riesgos hacemos un seguimiento y actualización de los cambios a través del tiempo.
   Este proceso tiene como objetivo verificar la ocurrencia de los riesgos, supervisar y verificar la ejecución del plan de respuesta y contingencias al riesgo, verificar la aparición de nuevos riesgo, y actualizar el registro de riesgos. Emplearemos herramientas como el análisis de variación y tendencias, y reuniones de estado.

Roles y responsabilidades:

Procesos	Involucrados	Responsabilidades
Planificar la Gestión de los Riesgos	Gerente de Proyecto Gestor de Calidad Director Técnico	Dirigir, proveer definiciones, medir y ejecutar. Establecer prioridades en la gestión de riesgos. Responsables directos de definir los objetivos de la gestión de riesgos a fin de respaldar la estrategia de negocio. Controlar los procesos de calidad, seguimiento y control a los riesgos.
Identificación de los riesgos		
Análisis cualitativo		
Análisis cuantitativo		
Planificación de respuesta al riesgo		
Seguimiento y control del riesgo.		

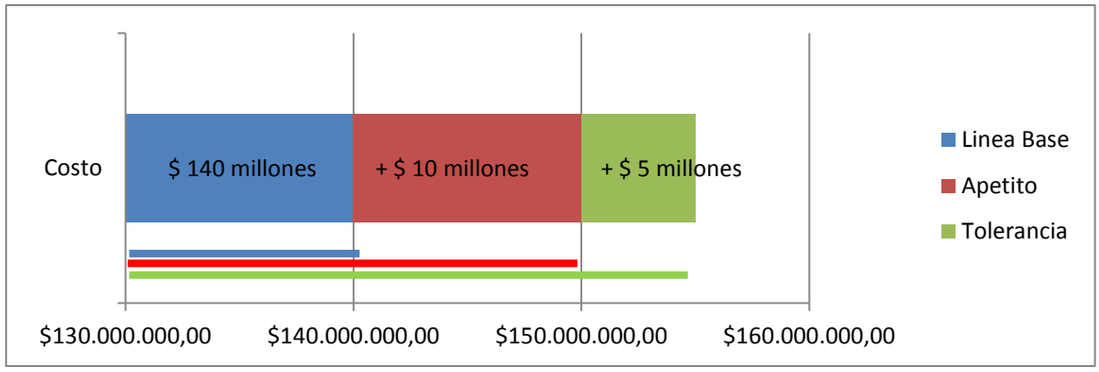
Categoría de los riesgos:

Los riegos pueden presentarse en las siguientes categorías:

- Técnicos
- Económicos
- Externos
- Políticos o legales
- Internos u organizacionales
- Ambientales
- Financieros

Financiación gestión de riesgos y tolerancia al riesgo

De acuerdo con la línea base de costo y las restricciones de los inversionistas, la tolerancia para definir el valor de financiación de la gestión de riesgos está precisada por las siguiente gráfica:



Línea base: $140.000.000,00

Apetito: Hasta de $150.000.000

Tolerancia: Máximo $155.300.000

Un sobre costo que supere la inversión total para el proyecto de los $155.300.000, hace que el proyecto NO sea viable. No es posible contar con ese capital. Por lo anterior se define un margen del 11% para cubrir los riesgos negativos en el caso que se materialicen, correspondiente a $14.114.944,90.

Protocolo de contingencia

Riesgo	Contingencia	Responsable	Acción de contingencia
Técnico	Equipos y Sistemas de seguridad	Director Técnico	Establecer protocolos de revisión mensual a los equipos y sistemas de seguridad, históricos verificados en plantillas de control de mantenimiento en la fase de seguimiento y control. Protocolos de medidas técnicas, organizacionales y humanas en la etapa de planeación.
Económico	Financiero	Gerente de Proyecto Director Técnico	Solicitud de créditos a las entidades financieras. Seguimiento y control a la línea base del costo y flujo de caja de la operación.
Externos o políticos	Legales y de calidad	Gerente de Proyecto Gestor de Calidad	Capacitación en la parte normativa de uso del suelo, seguridad industrial y manipulación de

			alimentos en la fase de implementación. Establecer estrategias de mercado con el objetivo de ser competitivos con el producto a comercializar.
Internos u organización	organizacional	Gerente de Proyecto Gestor de Calidad Director Técnico	Establecer protocolos de organización para el proceso de producción del producto a comercializar en la fase de planificación. Capacitación del personal operativo en lo relacionado a los procedimientos y estrategias de producción en la etapa de planificación. Protocolos de seguimiento y control.
Dirección de proyectos	Alcance Costo Tiempo	Gerente de Proyecto Gestor de Calidad Director Técnico	Informes de seguimiento y control quincenal para ser presentados en las reuniones de comité mensuales, con el fin de prever posibles desvíos en la triple restricción.

Tiempo y frecuencia

Proceso	Tiempo	Frecuencia
Planificar la Gestión de los Riesgos	Al inicio del proyecto	Una vez
Identificación de los riesgos	Al inicio del proyecto, en cada reunión con el equipo del proyecto	Una vez cada dos semanas
Análisis cualitativo	Al inicio del proyecto, en cada reunión con el equipo del proyecto	Una vez cada dos semanas
Análisis cuantitativo	Al inicio del proyecto, en cada reunión con el equipo del proyecto	Una vez cada dos semanas
Planificación de respuesta al riesgo	Al inicio del proyecto, en cada reunión con el equipo del proyecto	Una vez cada dos semanas
Seguimiento y control del riesgo.	En cada fase del proyecto	Semanal

Seguimiento y auditoria

Se han identificado y categorizado los riesgos que pueden impactar en mayor medida al proyecto, para ello se han registrado, cualificado y cuantificado ver Tabla 37. Por medio del plan de respuesta a los riegos, definimos y determinamos las acciones que nos permitan aumentar las oportunidades de éxito de nuestro proyecto y disminuir las amenazas ver Tabla 38.

Se realizará el seguimiento y control a los riesgos de manera mensual con el fin establecer acciones correctivas preventivas para evitar que se materialicen. De acuerdo con la metodología definida para el plan de gestión de los riesgos, emplearemos herramientas como la Análisis de variación y tendencias, y reuniones de estado.

Definiciones de probabilidad e impacto

Los riesgos identificados se cualifican y cuantifican mediante valores de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto, donde el resultado puede o no afectar de manera positiva o negativa los objetivos del proyecto.

- Probabilidad: La probabilidad de ocurrencia se define en una calificación del 1 al 5 en donde: 1 (Muy baja), 2 (Baja), 3 (Media), 4 (Alta), 5 (Muy alta).
- Impacto: Para el impacto se ha definido la calificación de 1 al 10, en donde: 1 (Muy baja), 2 (Baja), 3 (Media), 5 (Alta), 10 (Muy alta).

Impacto / Probabilidad	Muy bajo - 1	Bajo - 2	Moderado - 3	Alto - 5	Muy alto - 10
Muy baja - 1	1	2	3	5	10
Baja - 2	2	4	6	10	20
Moderada - 3	3	6	9	15	30
Alta - 4	4	8	12	20	40
Muy alta - 5	5	10	15	25	50

Se establecen rangos de valoración de cada convención y el nivel de prioridad asociada:

Prioridad	Valor Probabilidad * Impacto
Baja	1 – 9
Media	10 – 19
Alta	20 -50

En el siguiente cuadro se establecen rangos asociados a la evaluación de probabilidad de ocurrencia de los riesgos:

Nivel de probabilidad	Valor	Rango
1 – Muy baja	10%	1% - 10%
2 – Baja	20%	11% - 20%
3 - Moderada	50%	21% - 50%
4 – Alta	70%	51% - 70%
5 – Muy Alta	90%	71% - 90%

Anexo 17. Plan de gestión de adquisiciones

Autoridad de adquisiciones:
La Gestión de adquisiciones está definida y constituida por los siguientes pasos y responsables así : **1. Definición de la necesidad y requerimiento** En este paso se define y documenta claramente la necesidad y los requerimientos para efectuar las adquisiciones asociados a cada paquete de trabajo, definidos dentro de la EDT y el cronograma del proyecto. Responsables: Gerente de Proyecto, Director Técnico, Gestor de Calidad. **2. Definición de hacer o contratar** Definir y analizar si el equipo de trabajo del proyecto está en la capacidad de hacer los productos, bienes o servicios requeridos para el desarrollo del proyecto, o si por el contrario es necesario comprarlo o adquirirlos con proveedores externos al proyecto. Responsables: Gerente de Proyecto y equipo de trabajo. **3. Análisis de Riesgos** Mediante el análisis de riegos se identifican y documentan los riesgos asociados a las adquisiciones que se requerirán durante el transcurso del proyecto, definiendo su impacto para el proyecto y el pan de acción para mitigarlos. Responsable: Gerente de Proyecto, Director Técnico, Gestor de Calidad. **4. Estimación de costos** Una vez se definen las adquisiciones y sus riesgos asociados, se procede con la evaluación y documentación de la estimación cuantitativa de los costos de cada uno de los recursos, ya sean trabajo, software, equipo, indirectos, etc. Responsable: Gerente de Proyecto. **5. Sincronización con el cronograma** En este paso se procede a definir e incluir dentro del cronograma del proyecto, las adquisiciones a realizar, con el fin de evitar tropiezos durante las compras y recibir los recursos a tiempo. Responsable: Gerente de Proyecto. **6. Definición de contratación** En este paso se definen las actividades requeridas para llevar a cabo una contratación, para nuestro proyecto hemos definido las siguientes, cuando así lo ameriten: a- Documentación y definición del SOW para cada adquisición (enunciado del trabajo de las adquisiciones) b- Estudio de Mercado, a través de RFI c- Solicitud de cotización RFQ (cuando sean bienes estandarizados por el Mercado) d- Solicitud de Propuesta, a través de RFP e- Recepción, estudio y análisis de propuestas f- Selección del proveedor por criterios de evaluación g- Invitación a negociar h- Contratación Responsable: Gerente de Proyecto, Director Técnico. Las compras menos de $ 5`000.000 pueden ser aprobadas por la administración y Gestor de Calidad, y las mayores a $ 5`000.000, debe ser aprobado por el comité de compras que está conformado por: Gerente de Proyecto, Director Técnico, Gestor de Calidad y Administradora. **7. Ejecución de las Adquisiciones** Durante este paso se llevan a cabo las actividades consecuentes de la adquisición de un producto, bien o servicio. Responsable: Gerente de Proyectos. **8. Monitoreo y Control de las Adquisiciones** Por medio del monitoreo de las adquisiciones se busca controlar que los productos, bienes o servicios adquiridos cumplan con los requerimientos técnicos y de calidad establecidos en el *SOW*; y con la estimación de costos. Responsable: Gerente de Proyectos y equipo de trabajo. **9. Cierre de Adquisiciones**

Mediante el cierre de las adquisiciones se generan los cierres legales de los contratos establecidos, y el almacenamiento de documentos y facturas, soportes de dichas adquisiciones. Responsable: Gerente de Proyectos.

Roles y responsabilidades:

Gerente de proyecto	Departamento de adquisiciones
1. Evaluar las propuestas con el equipo. 2. Evaluar *curriculum* con equipo trabajo. 3. Administrar los contratos y sus cambios. 4. Aprobar el presupuesto y monitorear. 5. Aprueba compras y firma contratos.	1. Análisis de ofertas. 2. Evaluación de proveedores. 3. Solicitudes de cambio. 4. Presupuesto. 5. Compras y contratos.

Documentos estándar de las adquisiciones:

Contratos	Compras
Carta de invitación	Solicitud de cotización
Términos de referencia	Termino de referencia
Propuesta técnica	Propuesta de precios
Contrato estándar	Orden de compra

Tipos de contratos

Adquisición	Tipo de contrato
Adecuación de puntos de distribución	Contrato de precio fijo
Contratación de la planta de operación	Contrato de precio fijo
Adecuación de la planta de operación	Contrato de costos reembolsables
Contratación de recursos humanos	Contrato laboral, a término indefinido
Capacitación en manipulación de alimentos	Contrato de precio fijo

Aseguramiento e integración de las adquisiciones

Para asegurar las adquisiciones se realizarán procesos de control para el aseguramiento de las adquisiciones tales como:

1 - Antes de finiquitar el proceso vinculante si es contrato se solicitará compras con antelación los recursos requeridos para la actividad.

2 – La solicitud de propuestas una vez definido los productos y los costos; posteriormente el departamento de compras y contratos enviará solicitudes a proveedores externos. Para realizar esta labor se enviará formato o plantilla de cotización así:

Documento de adquisiciones						
Invitación a cotizar						
Nombre Proveedores: Descripción de producto o servicio: Especificaciones técnicas del producto o servicio: Niveles de calidad del producto o servicios:						
Requerimiento para la propuesta						
Técnicos	Funcionales	Contractuales , legales y reglamentarios	Condiciones comerciales		Fecha de entrega	
Requerimientos para la oferta						
Análisis, requisitos del producto, uso y ley	Preparación respuesta en formato cliente	Términos de referencia y pólizas de cumplimiento	Estimación de tiempo, recursos y esfuerzos		Estimación de costos	
Respuesta inicial del proveedor						
Propuesta técnica	Propuesta económica	Sustentación de las propuestas	Valores agregados			

3- Las solicitudes de carta de invitación a ofertar o las solicitudes de cotización se realizará por correo electrónico y se establecerán unos plazos de entrega de las ofertas las culés serán recibidas por medio magnético o en físico.
4- Las ofertas deben integrarse en un cuadro comparativo con el fin de hacer un análisis y posteriormente realizar la elección del contratista o proveedor.
5- El tiempo de selección dependerá directamente del monto del contrato.
6- Los contratistas elegidos o proveedores deberá rellenar un formato entregado por la empresa Arepas rellenas donde contenga toda la información jurídica, técnica y documental.
7- Una vez seleccionados los proveedores o contratistas que se harán cargo de cada SOW definido, se realizarán reuniones semanales en las cuales se deberá diligenciar el formato de reunión que plasmara el porcentaje de avance de cada requerimiento y se resolverán las dudas que pueda tener algún integrante, dicha acta debe estar debidamente firmada por los asistentes.
8- Si hay lugar para reclamación o solicitud de aclaración al proveedor o contratista deberá realizarla a las 48 horas posterior recepción de ofertas y análisis de las ofertas.

Para determinar los costos en la gestión de adquisiciones se utilizaran los criterios de selección relacionados con menor precio, calidad, experiencia, cumplimiento, tanto en compras como bienes y servicios de proveedores y contratistas externos; se solicitaran propuestas (RFP) para contratación de cuantías mayores y solicitudes de ofertas (RFQ) para bienes estándar y de menor cuantía como lo demuestra la siguiente tabla:

Tipo de adquisición	Elementos de la WBS	Documentos adquisición	Criterios de evaluación
COMPRAS	Equipos para puntos distribución	RFQ	Menor precio, calidad
	Dotación		Menor precio, calidad
	Publicidad		Cumplimiento, calidad
	Equipos para planta procesamiento		Menor precio, calidad, experiencia
CONTRATOS	Adecuación de la las instalaciones	RFP	Experiencia, calidad mano de obra, experiencia, precio y tiempo
	Ensamble de los puntos distribución		Experiencia, calidad mano de obra, experiencia, precio y tiempo
	Capacitación		Experiencia
	RRHH		Experiencia

Criterios de selección:

Se relacionan las características y/o aspectos más relevantes para cada uno de los tipos de criterios, que permitirán realizar una evaluación objetiva que nos permitirá evaluar la propuesta con un sistema de ponderación cualitativa para la selección entre proveedores. Cada criterio de evaluación puede tener un peso relativo distinto. Las características de los criterios de decisión se relacionan de la siguiente manera:

Tipo de criterio	Detalle
Técnicos	▪ Procedimiento para solucionar de la necesidad planteada ▪ Cumplimiento de los requerimientos, es decir, el cumplimiento del alcance definido. ▪ Duración y fechas de entrega acordes con el cronograma de las adquisiciones definido previamente. ▪ Entrega de manuales técnicos ▪ Garantías, mantenimiento y soporte ▪ Documentación ▪ Acuerdos de niveles de servicio - ANS
Jurídicos	▪ Definición de responsabilidades, límites, términos y condiciones de las actores participantes ▪ Cumplimiento de la normatividad vigente ▪ Análisis de la capacidad para cubrir los riesgos a nivel de pólizas
Económicos	▪ Valor de los costos de compra, costos de contratación y/o costos totales según el tipo de contrato o adquisición ▪ Control de los costos aprobados para cada propuestas ▪ Manejo de anticipos ▪ Comparación de los costes externalizados frente a la internacionalización
Organizacionales	▪ Análisis de trayectoria y experiencia de la empresa que permita definir la viabilidad ▪ Capacidad financiera ▪ Capacidad de producción ▪ Referencias de calidad, oportunidad e idoneidad.

Los criterios de decisión de acuerdo a las características se ponderan de manera cuantitativa así:

Ponderación	Criterio
25%	Costo
20%	Calidad
25%	Cumplimiento
15%	Experiencia – capacidad técnica y financiera
15%	Capacidad de análisis de la necesidad

Supuestos y restricciones de las adquisiciones:

Se han analizado los siguientes supuestos y restricciones para las adquisiciones:

1- Presupuesto

Las restricciones que han sido identificados y que pueden afectar las adquisiciones del proyecto son las relacionadas directamente con las solicitudes de cambio en el presupuesto del proyecto. Las reservas y contingencia se utilizarán solo en caso de modificación, previamente aprobado el cambio de alcance únicamente por el comité de gerencia.

2- Tiempo

Se asume que la probabilidad de modificación del cronograma del bien o servicio es mínima, en el caso que ocurriera una modificación al tiempo de ejecución se entraría a renegociar el plazo del contrato durante el desarrollo del mismo con los proveedores o contratistas sin afectar el presupuesto y el alcance.

3- Alcance

Cambio al alcance de los diferentes tipos de contratación y adquisiciones. Definición del requerimiento del SOW para cada tipo de contratación.

4- Recursos

Las actividades y procedimientos de adquisición solo las realizara el equipo interno de la organización

Tecnología: Las especificaciones y requerimientos hacen parte del RFP. No obstante las propuestas de RFQ se pueden sugerir procesos o materiales alternativos muy similares que coincidan con los previstos en las especificaciones.

Integración de los requerimientos

WBS	1.3.1. Compras 1.3.1.1. Puntos de distribución móvil 1.3.1.2. Instalaciones locativas 1.3.1.3. Producto a comercializar 1.3.2. Contratación 1.3.2.1. Contratistas adecuaciones locativas. 1.3.2.2. R.R.H.H. 1.3.2.3. Capacitación

Cronograma	1.3.1. Compras Del 01/02/2016 al 31/03/2016 1.3.2. Contratación Del 23/02/2016 al 24/05/2016
Documentación	1- Propuesta. 2- Cotizaciones 3- Documentos soportes para evaluación técnico y financiero 4- Contrato 5- Orden de compra
Riesgos	1- No definir claramente el enunciado del trabajo, de acuerdo a las necesidades del proyecto. 2- Cambios en la triple restricción del proyecto, alcance, tiempo y costo. 3- Incumplimiento en el cronograma y presupuesto al momento de la contratación o compra. 4- incumplimiento por parte de los proveedores en la entrega del producto. 5- Calidad deficiente en el producto o servicio.
Reporte de desempeño	Se realizará un comité de compras cada mes con el fin de hacer seguimiento y control a las compras o contratos, ejecutados, en ejecución y por ejecutar.

Indicadores de desempeño

Dominio	Indicador de medida
Muy satisfecho Satisfecho Medio satisfecho Poco satisfecho insatisfecho	Realizar encuestas para medir la satisfacción del cliente.
Cantidad de producto entregado / Ponderación de calidad *100	Desempeño del proveedor en la entrega y calidad, monitoreados y documentados con un sistema de puntuación para evaluar el desempeño.
Tiempo real / Tiempo planeado * 100	Tiempo promedio entre la fecha en que se concluyó y la fecha de inicio del contrato u orden de compra.
Valor real del contrato / Valor presupuesto *100	Porcentaje de variación entre el ejecutado en el contrato u orden de compra y lo presupuestado.

Anexo 18. Plan de gestión de interesados

Matriz de compromisos, poder y estrategias								
Interesado	**Compromiso**					**Poder / influencia**	**Interés**	**Estrategia**
	Desconoce	**Se resiste**	**Neutral**	**Apoya**	**Líder**			
Inversionistas (Patrocinador)				C	C	A	A	AB
Empleados de complejos industriales	C			D		B	A	BA
Población de la zona (habitantes y transeúntes)	C			D		B	B	BA
Empresas de los complejos empresariales			C	D		B	A	AA
Administradores de casinos		C	D			B	A	BB
Establecimientos de venta de comida (competidores indirectos)	C		D			B	B	BB
Proveedores / Contratistas				C		A	A	AA
Cámara de comercio de Bogotá			C	D		A	B	BB
Alcaldía de Cota			C	D		A	B	BB
Competidores directos		C	D			B	B	BB
Autoridad competente (policía, ambiental, otros)			C	D		A	B	BB
Empleados proyecto				C	D	A	A	AA

Nivel de compromiso: C = Nivel actual de compromiso; D = Nivel deseado de compromiso

Nivel de poder e interés: A: Alto; B: Bajo

Estrategias: Gestionar de cerca (AA); Mantener satisfecho (AB), Informar (BA), Monitorear (BB)

Estrategias de comunicación con los interesados

Las necesidades y estrategias de comunicación con los interesados se encuentran debidamente documentados dentro del plan de comunicación del proyecto.

Cambios de los interesados

Los cambios que surjan relacionados con los interesados, podrían representar los siguientes efectos dentro del proyecto:

Interesado	Impacto / Adicionado	Impacto / Retirado	Impacto / Reemplazado
Inversionistas (Patrocinador)	Positivo: Un nuevo inversionista posibilita el incremento de capital de inversión y por ende del presupuesto.	Negativo: El retiro de un inversionista afecta el presupuesto del proyecto.	Negativo: Podría generar conflicto de intereses si no está bien informado.

Empleados de complejos industriales	Positivo: El incremento de empleados en los complejos industriales representa un aumento de los posibles clientes.	Negativo: El retiro de empleados podría representar la disminución de la demanda.	Neutro.
Población de la zona (habitantes y transeúntes)	Positivo: El incremento de la población en la zona representa un aumento de posibles clientes.	Negativo: El retiro de población en el sector podría representar la disminución de la demanda.	Neutro.
Empresas de los complejos empresariales	Positivo: El incremento de empresas representa un aumento de posibles clientes.	Negativo: El retiro de empresas representaría la disminución de la demanda y la posible reubicación de los puntos de distribución.	Neutro.
Administradores de casinos	Negativo: Representa una posible amenaza para la consecución del proyecto.	Positivo: Se elimina un interesado negativo.	Neutro.
Establecimientos de venta de comida (competidores indirectos)	Negativo: Representa una posible amenaza para la consecución del proyecto.	Positivo: Se elimina un interesado negativo.	Negativo: Representa una posible amenaza para la consecución del proyecto y demanda del producto.
Proveedores / Contratistas	Positivo: El incremento de proveedores posibilita el obtener mejores precios por productos o servicios.	Negativo: El retiro de proveedores o contratistas podría entorpecer y/o retrasar el cronograma del proyecto y afectar el presupuesto.	Negativo: Podría generar conflicto de intereses si no está bien informado.
Cámara de comercio de Bogotá	Neutro.	Neutro.	Neutro.
Alcaldía de Cota	Neutro.	Neutro.	Neutro.
Competidores directos	Negativo: Representa una posible amenaza para la consecución del proyecto y demanda del producto.	Positivo: Desaparece la competencia. Posiblemente aumente la demanda.	Negativo: Representa una posible amenaza para la consecución del proyecto y demanda del producto.
Autoridad competente (policía, ambiental, otros)	Neutro.	Neutro.	Neutro.
Empleados proyecto	Positivo: El incremento de nuevos empleados es señal de crecimiento de la compañía, posibilita el incremento de la oferta.	Negativo: El retiro de empleados del proyecto puede entorpecer el cronograma del mismo, afectar el presupuesto, generar reproceso y disminuir la productividad.	Negativo: El reemplazo de empleados del proyecto puede entorpecer el cronograma del mismo, afectar el presupuesto, generar reproceso y disminuir la productividad.

Efecto Positivo: Puede representar un beneficio para la consecución de los objetivos del proyecto; por ejemplo el incremento de población beneficiada, la reducción de competidores, etc.
Efecto Negativo: Puede representar una amenaza o situación de desventaja que impida la consecución de los objetivos del proyecto, como por ejemplo el incremento de competidores, el incumplimiento del cronograma por

un proveedor que ya no exista, etc.

Efecto Neutro: No representa beneficio ni situación de amenaza para el proyecto.

Relaciones de los interesados

Grupo	Interesados	Relacionamiento												
		Gerente de Proyecto	Inversionistas (patrocinador)	Empleados del proyecto	Proveedores / contratistas	Empleados complejos	Población zona	Empresas complejos	Administradores de casinos	Competidores directos	Competidores indirectos	Cámara de Comercio	Alcaldía de Cota	Autoridades competentes
Internos	Inversionistas (patrocinador)	X		X										
	Empleados del proyecto	X	X											
Externos	Proveedores / Contratistas	X		X										
	Empleados de complejos industriales	X		X										
	Población de la zona (habitantes y transeúntes)	X		X			X	X		X	X		X	X
	Empresas de complejos empresariales	X				X	X					X	X	X
Negativos	Administradores de casinos					X	X	X	X					
	Competidores directos					X	X	X				X	X	X
	Establecimientos de comida (competidores indirectos)					X	X	X				X	X	X
Regulatorios	Cámara de Comercio de Bogotá	X	X									X	X	X
	Alcaldía de Cota	X	X									X	X	X
	Autoridad competente (policía, ambiental, otros)	X	X									X	X	X

Enfoque del compromiso de los interesados

Interesado	Enfoque		
	Objetivo/expectativa	Problemas percibidos	Qué requiere
Inversionistas (patrocinador)	Implementar puntos de distribución de comida rápida cerca de los complejos industriales para la población	Necesidad de implementar un servicio óptimo de distribución de comidas rápidas para la población del sector.	Oportunidades de negocio. Generar beneficios en la calidad de vida de la población objetivo.

	objetivo.			
Empleados del proyecto	Obtener empleos con las condiciones laborales legales vigentes.	Falta de oportunidades de empleo.	Conseguir un empleo y seguridad social.	
Proveedores / Contratistas	Incrementar sus ventas de productos. Expandir su base de clientes.	Necesidad de ampliar su mercado.	Consolidar nuevas relaciones comerciales.	
Empleados de complejos industriales	Contar con puntos de distribución de comida rápida cerca a sus lugares de trabajo.	Deficiente oferta de puntos de distribución de comida rápida en la zona.	Alternativas de comida rápida cercanas a sus lugares de trabajo.	
Población de la zona (habitantes y transeúntes)	Contar con puntos de distribución de comida rápida cerca a sus lugares de residencia.	Deficiente oferta de puntos de distribución de comida rápida en la zona.	Alternativas de comida rápida cercanas a sus lugares de residencia.	
Empresas de complejos empresariales	Bienestar de los empleados para garantizar la productividad.	Exceso de uso de tiempo en el horario de receso.	Reducir el tiempo de desplazamiento a la hora de almuerzo.	
Administradores de casinos	Ofrecer alternativas de comida para los trabajadores de la zona.	Falta de espacio para la atención de la demanda de productos alimenticios.	Ajeno al proyecto.	
Competidores directos	Ofrecer alternativas de comida para los trabajadores.	Distancia entre los complejos empresariales y los establecimientos. Sobrecostos, precios poco accesibles.	Ajeno al proyecto.	
Competidores indirectos	Ofrecer alternativas de comida para los trabajadores.	Distancia entre los complejos empresariales y los establecimientos. Sobrecostos, precios poco accesibles.	Ajeno al proyecto.	
Cámara de Comercio de Bogotá	Formalizar el comercio en Bogotá.	Informalidad del comercio en Bogotá.	Realizar el debido trámite ante la Cámara de comercio de Bogotá.	
Alcaldía de Cota	Agrupar y regular la actividad comercial de la zona.	Informalidad comercial en la zona.	Realizar el debido trámite ante la alcaldía de Cota.	
Autoridad competente	Cumplimiento de la normatividad vigente.	Incumplimiento de las normas.	Acatar y cumplir con la normatividad vigente necesaria.	

Anexo 19. Plan de gestión de cambios

Enfoque de la gestión del cambio
Mediante el proceso de monitoreo y control del proyecto, se podrán identificar los posibles cambios que surjan durante el desarrollo del proyecto y que puedan afectar la consecución de objetivos del mismo; por lo anterior se define implementar un **comité integrado de cambios** por medio del cual se aprobarán los cambios que se identifiquen. Este comité de cambios estará compuesto, por: - Inversionistas (tiene voto) - Gerente de Proyecto (tiene voto) - Director Técnico (sin voto, sólo voz) - Gestor de Calidad (sin voto, sólo voz) Este Comité es el único que puede aprobar cambios y se realizará cada vez que se identifique un cambio o desviación de las líneas base definidas para el proyecto. En caso de presentarse un cambio de emergencia que no pueda dar espera al desarrollo del comité de cambios, el Gerente del Proyecto podrá realizar dicho cambio. **Objetivos y funciones del comité de cambios** Dentro de los objetivos y funciones del comité de cambios se definen: - Informar a los interesados el posible impacto del cambio en el proyecto. - Revisar y analizar todas las recomendaciones de cambio - Revisar y analizar las acciones preventivas o correctivas que se identifiquen. - Rechazar las solicitudes de cambio que no están alineadas con los objetivos iniciales del proyecto. - Actualizar las líneas base y el plan para la dirección del proyecto. Prevenir trabajos no solicitados que no pasaron por el control integrado de cambios.
Definiciones del cambio
Cambio del cronograma: Mediante el indicador de rendimiento del programa (SPI), podremos identificar la desviación del cronograma del proyecto con relación a la línea base. De acuerdo a los siguientes posibles resultados se define un cambio: Si SPI >= 1, el proyecto va por buen camino, de acuerdo a lo programado o adelantado. Si SPI < 1, el proyecto presenta atraso con relación a lo programado, se requiere implementar una acción correctiva y por ende se define un cambio. Se tendrá presente el apetito y tolerancia de riesgo sobre tiempo, definido dentro del plan de gestión del riesgo.
Cambio del presupuesto: Mediante la medición del indicador de rendimiento del costo (CPI), podremos identificar la desviación del costo del proyecto con relación a la línea base. De acuerdo a los siguientes posibles resultados se define un cambio: Si CPI >= 1, el proyecto va por buen camino, de acuerdo a lo presupuestado y puede estar ahorrando. Si CPI < 1, el proyecto presenta sobre costo con relación a lo presupuestado, se requiere implementar una acción correctiva y por ende se define un cambio.

Se tendrá presente el apetito y tolerancia de riesgo sobre costo, definido dentro del plan de gestión del riesgo.

Cambio del alcance:

El cambio del alcance del proyecto deberá mantenerse dentro de las líneas base de tiempo y presupuesto, de presentarse, por medio del comité integrado de cambios se estudiara la viabilidad y será el único medio que dé su aprobación.

Cambios a los documentos del proyecto:

Los documentos pueden presentar constante cambio, por esta razón mediante un control de versiones se documentará y aprobarán los cambios de contenido o formato que se requieran durante la consecución del proyecto.

Tablero de control del cambio:

Nombre	Rol	Responsabilidad	Autoridad
Inversionista	Patrocinador	Definir en conjunto con el Gerente del Proyecto las líneas base de tiempo, presupuesto y alcance del proyecto.	Aprobar los cambios en las líneas base definidas para el proyecto. Tiene voto dentro del comité integral de cambios. (Alta)
Lizeth Betancourt	Gerente del proyecto	Realizar el monitoreo y control del proyecto, medir los indicadores de desempeño del proyecto e identificar los cambios que surjan.	Identificar, definir, comunicar y aprobar los cambios. Tiene la facultad de aprobar cambios de emergencia sin pasar por un comité integral de cambios. Tiene voto dentro del comité integral de cambios. (Alta)
Nury Tafur	Director Técnico	Controlar, identificar y comunicar posibles cambios que se den a las líneas base del proyecto	Comunicar los posibles cambios que se identifiquen y proponer acciones preventivas y de mejoramiento. (Medio)
Mario Alejandro Rojas	Gestor de Calidad	Controlar, identificar y comunicar posibles cambios que se den a las líneas base del proyecto y a los requerimientos de calidad.	Comunicar los posibles cambios que se identifiquen y proponer acciones preventivas y de mejoramiento. (Medio)

Proceso de control de cambio:

Presentación de la solicitud de cambio	Las solicitudes de cambio se deberán presentar mediante el formato solicitud de cambios al comité integral de cambios; inicialmente el solicitante del cambio deberá presentar una plantilla con la siguiente información: - Datos del solicitante - Descripción del cambio - Prioridad - Descripción - Justificación
Rastro de la solicitud de cambio	El rastro de la solicitud de cambio, se encuentra registrado dentro del formato solicitud de cambios; corresponde al número de comité integral de cambios realizado con su respectiva fecha.
Reseña de la solicitud de cambio	El formato de solicitud de cambio contiene la reseña con la descripción y análisis del cambio, que contiene: - Riesgos asociados al cambio - Impacto al alcance

	- Impacto en el cronograma - Impacto sobre los costos
Disposición de la solicitud de cambios	La decisión del comité integral de cambios, quedará registrada dentro del formato de solicitud de cambios, como resultado de la evaluación realizada. Estos documentos formarán parte de los activos documentales del proyecto y estarán regidos por la definición y cumplimiento de requisitos de los registros definido dentro del plan de calidad.

A continuación se adjunta el formato de solicitud de cambios para el proyecto:

SOLICITUD DE CAMBIOS

Número de Comité: _____ **Fecha de realización: _____**

PATROCINADOR DEL PROYECTO (SPONSOR)		
Nombre:	Email:	Teléfono:
GERENTE DEL PROYECTO		
Nombre:	Email:	Teléfono:

REVISIONES

Versión	Fecha	Nombre	Descripción

APROBACIONES

Nombre	Cargo	Firma	Fecha

Información de la solicitud

Datos del Solicitante

Nombre	Cargo / Área	Teléfono de contacto	Email

Descripción del cambio

Prioridad (Alta/Media/Baja)

< Urgencia requerida para realizar el cambio>

Descripción del cambio

< Describa la necesidad, oportunidad o problema planteado por el solicitante; para lo cual se requiere aplicar un cambio al proyecto. Si se quiere incorporar un cambio sobre el alcance del proyecto especifique claramente los componentes que se incluirán o se quitarán del alcance inicial>

Justificación

< Qué argumentos existen para justificar un cambio sobre la línea base definida al proyecto>

Análisis del cambio

Riesgos asociados al cambio

< Describa los riesgos que implica incorporar el cambio solicitado al proyecto. Se puede utilizar como anexo a este análisis la plantilla de matriz de riesgos>

Impacto al alcance

< Describa los cambios que se realizarán a la línea base del alcance del proyecto >

Impacto en el cronograma

< Especifique como cambiará la duración respecto a la programación inicial del proyecto >

Actividad	Fecha inicial planeado	Fecha final planeada	Nueva fecha inicial	Nueva fecha final

Impacto sobre los costos

Recursos necesarios	Descripción	Cantidad	Costo estimado
		Costo Total del Cambio	$

Decisión del comité

Fecha	Aprobado	Negado	Razones para negar la solicitud

Nombre Aprobadores	Cargo	Firma

Anexo 20. Plan de gestión de sostenibilidad

Objetivos
- Definir criterios necesarios para lograr que las actividades en la fase de implementación no afecte el medio ambiente en el área de influencia del proyecto. - Presentar un análisis de riesgos e impactos ambientales mediante diferentes herramientas como matrices de entorno, riesgo-impacto, indicadores entre otros, aplicados al proyecto. **Responsables :** Gerente de Proyecto - Gestor de Calidad - Director Técnico
Políticas de manejo ambiental
- La organización se compromete a identificar, evaluar, prevenir, corregir, mitigar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos derivados de la implementación del proyecto. - Conscientes de la problemática medioambiental actual la organización se compromete a la prevención, protección y conservación del medioambiente en todas sus actividades y por otro lado cumplir las normas legislativas vigentes para tales efectos. - Cumplir con los objetivos y metas ambientales definidas en el plan de gestión ambiental que contribuya a las buenas prácticas y cumplimiento de políticas. - Fomentar la conciencia ambiental a todos los trabajadores de la organización enfatizado en las buenas prácticas ambientales que permitan el desarrollo sostenible respetando el medio ambiente. Por lo anterior, se busca reemplazar el consumo de energía convencional por el consumo de energía renovable mediante el uso de paneles solares, disminuir la contaminación ambiental con empaques eco etiquetados biodegradables y el uso de productos orgánicos para la elaboración del producto a comercializar.
Metodología
1- Identificación y evaluación de impactos ambientales: Una vez identificados y caracterizados los factores asociados al impacto ambiental con la información obtenida en la fase inicial del proyecto, procedemos a clasificar y analizar mediante la matriz de entorno PESTLE ver Ilustración 16. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la identificación y evaluación de impactos ambientales a través del análisis de entorno, se elaborará el riesgos ambientales mediante la matriz RAM ver Tabla 30. **2- Elaborar el plan de gestión ambiental:** Una vez analizados y valorados los riesgos para cada componente ambiental, se establecen los responsables, plazos, herramientas de control y el plan de contingencia para cada componente, reflejado en el Anexo 16. Plan de gestión de riegos. **3- Seguimiento y control ambiental**: El seguimiento y monitoreo nos permite la detección oportuna de desviaciones y rangos de tolerancia permitidos en las variables ambientales y así poder disminuir el riesgo. Lo anterior se realizará mediante planillas de control, reuniones cada mes, lista de chequeos e informes de actividades.

Estrategias, objetivos, metas e indicadores de sostenibilidad del proyecto				
Impacto	**Objetivo de las estrategias**	**Actividades**	**Meta**	**Indicador**
Utilización de los recursos naturales en para la producción de energía eléctrica el cual genera un impacto en los recursos hídricos.	Minimizar el consumo de energía eléctrica mediante la implementación de paneles solares, sistema *LEDS* y aprovechamiento de la luz natural para actividades de producción.	Implementación de paneles solares tanto en planta como en los puntos de distribución. Implementación de sistema *LEDS* para iluminación como ahorro de energía. Minimizar el consumo de energía mediante estrategia de no uso en horarios de consumo alto.	Reducir el consumo de energía eléctrica al menos en un 5%, mensual.	Consumo mensual de energía eléctrica de consumo al mes

Indicadores:

Indicador	Descripción	Unidades de medida	Formula	Periodicidad
Control de residuos	Medición y evaluación de residuos	Porcentaje	Resultado de evaluaciones / Evaluaciones realizadas	Semanal
Indicador de energía	Reducción de energía eléctrica	Kw / h	Consumo de energía semestre anterior Consumo de energía Semestre actual X porcentaje de reducción (%)	Mensual

Normativa

Normativa ambiental				
Todos	Decreto – Ley 2811 de 1974	Incluye todos los RNR	Art. 1° al art. 340°	El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social, el ambiente es patrimonio común.
Agua	Decreto 3102 de 1997	Equipos y sistemas de ahorro de agua	Artículo 2º	Obligaciones de los usuarios. Hacer buen uso del servicio de agua potable y reemplazar aquellos equipos y sistemas que causen fugas en las instalaciones internas.
Aire	Decreto 948 de 1995	Prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire	Artículo 91º	Certificación del Cumplimiento de Normas de Emisiones para Vehículos Automotores
Aire	Resolución 0627 2006	Ruido Ambiental	Artículo 9°	Estándares máximos permisibles de emisión de ruido
Residuos	Ley 9 de 1979	Conductas generales	Art. 1° al art. 607°	Normas generales, procedimientos y las medidas

Anexo 21. Plan de gestión de seguridad y salud ocupacional

Políticas de seguridad y salud ocupacional

1- La organización se compromete a proteger la salud y el bienestar del ambiente laboral de los trabajadores, proporcionando un ambiente seguro y sano de trabajo permitiendo medios de respuestas a las emergencias que puedan presentarse.
2- Establecer canales adecuados de comunicación.
3- Identificar los riesgos presentes en las actividades diarias en la fase de implementación enfocado a las áreas o puestos de trabajo, con el objetivo de mitigar accidentes, lesiones y enfermedades.
4- Implementar un sistema de gestión basado en el cumplimiento de las normas vigentes de seguridad y salud ocupacional.
5- Capacitar y formar a los trabajadores sobre las obligaciones y responsabilidades inherentes a la seguridad y salud ocupacional.
6- Realizar seguimiento y control para evaluar el desempeño de la gestión de los riesgos de seguridad y salud ocupacional, a través de herramientas como reuniones mensuales, informes y métodos de prevención.

Objetivos de las políticas de seguridad y salud ocupacional

- Desarrollar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, con el fin de mejorar la calidad de vida laboral, y así generar ambientes sanos tanto para los operarios como para las vendedoras de los puntos de distribución, con el fin de reducir los costos generados por los accidentes y las enfermedades laborales, mejorar la calidad de los servicios.
- Desarrollar e implementar un reglamento de seguridad industrial donde se establezca el manejo de prevención, respuesta y recuperación ante emergencias.
- Realizar seguimiento y control al plan de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Planificación de la seguridad y salud ocupacional

1- **Identificar y Diagnosticar los riesgos y peligros:** Identificar, evaluar y monitorear los peligros ocupacionales para adoptar las medidas de prevención y control necesarias. Diagnosticar las condiciones en el trabajo y la salud, con el fin de realizar monitoreo a la caracterización de accidentalidad y ausentismo laboral por enfermedad ya sean internos que puedan suceder dentro de la planta de producción o los puntos de distribución y externos por desplazamiento de los puntos de distribución desde la planta de producción a los puntos de venta. Mediante la siguiente matriz se realizarán el control de los posibles eventos de peligro.

Matriz Identificación de factores de peligro

Factor de peligro	Peligro	Valoración	Causas	Medidas de control
Accidente de trabajo				
Enfermedad por el trabajo				
Muerte accidental				
Incapacidad permanente				

2- Controlar la seguridad:

REPORTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO

Fecha y hora de accidente:	Fecha y hora del aviso del accidente:	No. De accidente en la empresa:
Departamento o área donde ocurrió el accidente:	Lugar exacto del accidente:	
Nombre del trabajador accidentado:	Domicilio del trabajador:	Sexo: M / F — Edad

Estado civil:	Escolaridad:	No. De seguridad social:	Categoría:	Puesto:	Horario:

Parte del cuerpo lesionada:	Tipo de lesión:	Objeto/equipo/sustancia causante de la lesión:

Secuencia paso a paso del accidente y actividad realizada:

Actos inseguros	Condiciones inseguras

Probabilidad de recurrencia:	Gravedad potencial del daño:

Frecuente:		Ocasional:		Raro:		Grave:		Serio:		Leve:	

Incapacidad temporal:	Si		No		Días de incapacidad:				
Incapacidad permanente temporal:	Si		No		Porcentaje:				
Incapacidad permanente total:	Si		No		Muerte:	Si		No	

Investigó:	Fecha:		
Nombre y firma:	Día:	Mes:	Año:
Revisó:	Fecha:		
Nombre y firma:	Día:	Mes:	Año:

Requisitos legales

Los requisitos legales a los cuales debemos dar cumplimiento se encuentran identificados en el numeral 2.1.4.6.

Diagnóstico del avance de la seguridad

Con el objetivo de identificar y actualizar las prioridades en la gestión de seguridad y salud ocupacional, se realiza la medición del avance en la seguridad y salud ocupacional así:

Objetivo	Estrategia	Indicador
Disminuir en un 85% accidentes de trabajo ocasionado por la manipulación de objetos corto punzantes y elementos pesados. **De impacto**	Supervisión y control de la utilización de elementos y equipos peligrosos en la planta de producción. Supervisión de las posturas a la hora de cargar productos pesados. Exámenes periódicos para los que realizan esta actividad.	Total lesionados en el inicio de la implementación / Total lesionados de la implementación de las estrategias X 100.
Cobertura de	Diseñar planes de capacitación teóricas y	Nº de personas capacitadas

capacitación y formación al 100%. **De gestión**	prácticas, así como dar a conocer las normas y requerimientos relacionados con salud ocupacional, accidentes laborales y seguridad industrial.	antes de la implementación / Nº de personas Objetivo * 100.
Lograr el 100% de pausas activas para el personal **De gestión**	Diseñar una plantilla de registro, en donde se evidencien las actividades según lo planeado, con fecha y responsables.	Total de actividades realizadas / total de actividades planeadas X 100

Responsables de salud ocupacional en la implementación

	Actividad	Gerente de Proyecto	Director Técnico	Gestor de Calidad	Administrador	Vendedoras	Operarios
1	Reglamento de Seguridad y salud ocupacional						
2	Identificación y cuantificación de los peligros y riesgos						
3	Legalidad aplicable al proyecto						
4	Seguimiento y control a los indicadores						
5	Capacitación y formación.						
6	Conformación del comité de seguridad						

Implementación y operación

Mediante el comité prioritario de salud ocupacional se realizara el control y seguimiento y salud ocupacional, por otro lado permite canalizar inquietudes en salud y seguridad de los trabajadores.

Para ello definimos actividades que deben hacer parte integral del plan de gestión de seguridad y salud así:

1. Definición de la matriz de entrenamiento y competencia:

Rol	Contenido de la capacitación	Dirigido a la actividad	Evaluación	Responsable
Operarios				
Vendedoras				
Administrativo				
Gerencial				

2. Entrega de elementos de protección: se realiza un registro de entrega de elementos por persona así:

Área	Riesgo	Elementos de protección personal

3. Inspección y seguridad: Se realizarán las siguientes inspecciones y se registrarán en el siguiente

cuadro.

Tipo de Inspección	Responsable	Periodicidad

4. Saneamiento básico industrial y protección del medio ambiente.

Factor a controlar	Manejo	Observaciones
Suministro de agua potable		
Baños y servicios sanitarios		
Control de plagas y roedores		

5. Mantenimiento preventivo y correctivo

Garantizar la realización de mantenimiento preventivo y correctivo de las máquinas, equipos y herramientas utilizadas en el proceso tanto en la planta de producción como los puntos de distribución.

6. Primeros auxilios

Los botiquines de primeros auxilios se encontrarán ubicados en un lugar visible con su correspondiente señalización y de fácil acceso, sin medicamentos tanto en la planta de producción como en los puntos de distribución. Sólo personal autorizado y capacitado brindará los primeros auxilios básicos requeridos, para posteriormente realizar la respectiva remisión a un centro asistencial que corresponda.

Revisión por la gerencia y mejora continúa

La gerencia realizará cada seis meses una revisión general al plan de seguridad y salud ocupacional, pero cada mes en las reuniones de seguimiento con el comité se realizará control preventivo en el cual se revisarán los siguientes puntos: Indicadores, sistema de seguridad contra incendios, recursos disponibles, accidentes y enfermedades.

Los resultados serán analizados generando acciones preventivas y correctivas y por consiguiente la mejora de procesos. Las conclusiones deberán estar expuestas en un cuadro de registro y comunicaciones, deberá socializarse con el trabajador responsable.

	Nombre	Fecha	Observaciones
Revisó			
Aprobó			

Anexo 22. Plan de gestión de reclamaciones

Objetivo
Definir de manera ordenada la actuación ante las reclamaciones referente al producto y al servicio que ofrecerá la organización, mediante una herramienta que permita una medida de satisfacción del cliente y por otro lado el tratamiento a la reclamación.
Alcance
Se aplicará el proceso a la gestión de revisión y resolución de incidencias, reclamaciones y sugerencias a través de un formulario que estará disponible al cliente en cada uno de los puntos de distribución y en la planta de producción.
Responsabilidad
La persona que reciba la el formulario de reclamaciones y sugerencias por parte del cliente será responsable de comunicarlo y traspasarlo al Gestor de Calidad quien se encargará de gestionarlo, resolverlo y documentarlo para realizar el control y seguimiento a la respuesta.
Normativa y referencia

Normativa	Referencia
Ley 1480 12 de octubre de 2011. Por medio de la cual se expide el estatuto del consumidor y se dictan otras disposiciones.	Norma ISO 10002 – Guía para la gestión de reclamaciones.

Procedimientos de la gestión de reclamación

Las directrices que gobierna la gestión de reclamaciones son:

Directriz	Explicación
Visibilidad y accesibilidad	El tratamiento al proceso debe ser claro y fácil de comprender por el reclamante.
Respuesta diligente	Comunicarlo con prontitud de acuerdo con la urgencia y mantener al cliente informado del proceso si lo requiere
Objetividad	Las reclamaciones se registrarán de forma objetiva y equitativa, imparcial, confidencial y sensible.
Confidencialidad	Información de carácter personal del reclamante
Enfoque al cliente	La organización debe mantener enfoque al cliente, debe ser receptiva a la retroalimentación y demostrar su compromiso para resolverlas.
Mejora continua	Mejora continua a los procesos de tratamiento de la reclamación y la calidad del producto.

Y todos los lineamientos establecidos en Norma ISO 10002 – 2004 en lo relacionado con el compromiso y la política de la organización para la respuesta a la reclamación. Para tales efectos se muestra a continuación la Hoja de reclamación:

FORMATO DE HOJA DE RECLAMACIÓN

LIBRO DE RECLAMACIONES				HOJA DE RECLAMACIÓN [Nº 000000001-201X
FECHA:	[DÍA]	[MES]	[AÑO]	
[NOMBRE DE LA PERSONA NATURAL O RAZÓN SOCIAL DE LA PERSONA JURÍDICA / RUC DEL PROVEEDOR [DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO DONDE SE COLOCA EL LIBRO DE RECLAMACIONES/ CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN				
1. IDENTIFICACIÓN DEL CONSUMIDOR RECLAMANTE				
NOMBRE:				
DOMICILIO:				
DNI / CE:	TELÉFONO / E-MAIL:			
PADRE O MADRE: [PARA EL CASO DE MENORES DE EDAD]				
2. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CONTRATADO				
PRODUCTO		MONTO RECLAMADO: DESCRIPCIÓN:		
SERVICIO				
3. DETALLE DE LA RECLAMACIÓN Y PEDIDO DEL CONSUMIDOR	RECLAMO[1]		QUEJA[2]	
DETALLE:				
PEDIDO:			FIRMA DEL CONSUMIDOR	
4. OBSERVACIONES Y ACCIONES ADOPTADAS POR EL PROVEEDOR				
FECHA DE COMUNICACIÓN DE LA RESPUESTA:	[DÍA]	[MES]	[AÑO]	
			FIRMA DEL PROVEEDOR	
[1]RECLAMO: Disconformidad relacionada a los productos o servicios.	[2]QUEJA: Disconformidad no relacionada a los productos o servicios; o, malestar o descontento respecto a la atención al público.			
Destinatario (consumidor, proveedor o INDECOPI según corresponda)				

Flujo grama del proceso de tratamiento de la queja

Las reclamaciones se comunicaran por distintas vías así:

Vías de comunicación	Recepción de la reclamación
Agente externo	Vía telefónica.
Distribuidor.	Por fax, carta o mail.
Proveedor.	Recepción de producto motivo de la reclamación
Consumidor.	En los centros de distribución

Análisis y evaluación de las reclamaciones

Cualquier queja que surja debe ser clasificada, analizada para realizar evaluación e identificación de los problemas y tendencias sistemáticas, recurrentes y de incidencia puntual que sirve como herramienta para ayudar a eliminar las causas fundamentales de las quejas. Para lo anterior mostramos un flujo de procesos para el análisis y evaluación de las reclamaciones.

1.-Recopilación de la información

↓

2.- Análisis y Evaluación

↓

3.-Satisfacción con el proceso de gestión

4.- Auditoría Interna

↓

5.- Revisión por la Dirección

Registro y archivo

El responsable de organizar y archivar las reclamaciones recibidas y gestionadas será el Gestor de Calidad y el tiempo de custodia será de 2 años. Para tales efectos se debe gestionar un registro de archivo así:

Documento	Referencia	Archivo	Tiempo de custodia
Reclamaciones			
Sugerencias			
Parte devoluciones			